



***ÜMUMMİLLİ LİDER HEYDƏR ƏLİYEVİN ANADAN OLMASININ
103-CÜ İLDÖNÜMÜNƏ HƏSR OLUNMUŞ “QLOBAL ÇAĞIRIŞLAR
VƏ PERSPEKTİVLƏR: RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ EKOLOJİ
VƏ DAYANIQLI URBAN SİSTEMLƏR” MÖVZUSUNDA
BEYNƏLXALQ MULTİDİSSİPLİNAR ELMİ-PRAKTİK
KONFRANS***

05 MAY BAKI-2026

BAKI-2026



Qərbi Kaspi Universiteti

TƏŞKİLATI VƏ ELMİ KOMİTƏ

professor Hüseyn Bağirov - Qərbi Kaspi Universiteti Qəyyumlar Şurasının sədri

R. Bağirov - Qərbi Kaspi Universiteti
Baseem Khan - Qərbi Kaspi Universiteti
b.ü.f.d., dos. S. Ağayeva - Qərbi Kaspi Universiteti
s.ü.f.d., dos. S. Sadıxbəyova - Qərbi Kaspi Universiteti
N. Babayeva - Qərbi Kaspi Universiteti
Muhammet Deveci - Milli Savunma Universiteti, Türkiyə
i.e.d., prof. S. Pürhani - Qərbi Kaspi Universiteti
p.ü.f.d., dos. A. Abbasova - Qərbi Kaspi Universiteti
b.ü.f.d. A. Məmmədov - Qərbi Kaspi Universiteti
Cem Işık – Anadolu Universiteti, Türkiyə
aqrar.e.d., prof. A. Yəhyayev- Qərbi Kaspi Universiteti
r.ü.f.d., dos. R. Hacıyeva - Qərbi Kaspi Universiteti
i.ü.f.d., dos. G. Mustafayeva - Qərbi Kaspi Universiteti
i.ü.f.d., dos. N. Mirzəyev - Qərbi Kaspi Universiteti
r.ü.f.d., dos. A. Həsənova – Qərbi Kaspi Universiteti
Iqbal Rashid - Qərbi Kaspi Universiteti
fil.ü.f.d., dos. S. Ələsgərova - Qərbi Kaspi Universiteti
f.ü.f.d., dos. A. Əsədova – Qərbi Kaspi Universiteti
k.ü.f.d., dos. N. Quliyeva - Qərbi Kaspi Universiteti
f.ü.f.d., dos. D. Rüstəмова - Qərbi Kaspi Universiteti
S. Məmmədli - Qərbi Kaspi Universiteti
L. Abasova - Qərbi Kaspi Universiteti
B. Məmmədli - Qərbi Kaspi Universiteti
S. Məmmədli - Qərbi Kaspi Universiteti

Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 103-cü ildönümünə həsr olunmuş “*Qlobal çağırışlar və perspektivlər: Rəqəmsallaşma Dövründə Ekoloji və Dayanıqlı Urban Sistemlər*” mövzusunda Beynəlxalq Multidissiplinar Elmi-Praktik Konfransının materialları. 05 may 2026-cı il. QKU, -2026. – 850 s.

İSBN: 978-9952-539-13-4

Materiallardan istifadə zamanı jurnala istinad zəruridir.

©: Qərbi Kaspi Universiteti

MÜNDƏRİCAT

TARİX, BEYNƏLXALQ MÜNASİBƏTLƏR, POLİTOLOGİYA, PSIXOLOGİYA

MUSAYEV Etibar Adil

AZƏRBAYCANIN NEFT İXRACI VƏ GEOPOLİTİK MÜSTƏVİDƏ STRATEJİ

ƏMƏKDAŞLIQLAR.....35

QULİYEV Səbuhi Mütəlif

İKİNCİ QARABAĞ MÜHARİBƏSİNDƏN SONRA CƏNUBİ QAFQAZIN TƏHLÜKƏSİZLİK

ARXİTEKTURASI.....37

BAGHISHOV Elbrus Ramiz

THE MAIN DIRECTIONS OF ANTI-COLONIAL POPULAR RESISTANCE IN NORTHERN

AZERBAIJAN (1828–THE 1870S).....39

БАЙДАРОВ Зейнадин Надир

НАУЧНО-КУЛЬТУРНЫЙ ПОДЪЕМ АЗЕРБАЙДЖАНА В XI–XII ВЕКАХ В ПЕРИОД

СЕЛДЖУКОВ: АНАЛИЗ В ТУРЕЦКОЙ ИСТОРИОГРАФИИ.....42

SƏFİYEV Samir Əli

RƏQƏMSALLAŞMA ŞƏRAİTİNDƏ HÜQUQİ TƏNZİMLƏMƏ VƏ SOSIAL MÜNASİBƏTLƏR....45

SEYİDOVA Zenfira Sərvər

MUZEYLƏRİN TƏHSİL FUNKSİYASI KONTEKSTİNDƏ TARİXİ İRSİN QORUNMASININ

NƏZƏRİ VƏ PRAKTİKİ ƏSASLARI.....47

MUSAYEV Etibar Adil

TARİXİ ŞƏHƏR MÜHİTİNİN QORUNMASI VƏ RƏQƏMSALLAŞMA: MƏDƏNİ İRSİN İDARƏ

OLUNMASINDA YENİ YANAŞMALAR VƏ DAYANIQLI URBAN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

(AZƏRBAYCAN ŞƏHƏRLƏRİ NÜMUNƏSİNDƏ).....49

NƏZƏROVA Gülnar Fərrux

HACI HEYBƏT MƏSCİDİNİN KULTUROLOJİ TƏHLİLİ.....51

MUXTAROVA Nübar Muxtar

HƏYATIMDA ŞƏRƏFLİ YER TUTAN – ULU ÖNDƏRİMİZ HEYDƏR ƏLİYEV!.....53

ORUCOVA Lamiyə Rafiq

TARİXİ-MƏDƏNİ İRSİN RƏQƏMSALLAŞDIRILMASI VƏ QORUNMASI: QARABAĞ

KONTEKSTİNDƏ.....55

MƏMMƏDOVA Bədircahan Əmrullah

KƏRİMLİ KURQANLARI MÜASİR ARXEOLOGİYANIN QLOBAL ÇAĞIRIŞLARI

KONTEKSTİNDƏ.....57

BAĞIRZADƏ Cavid Vəkil <i>SƏLCUQLAR VƏ AZƏRBAYCAN ATABƏYLƏR DÖVLƏTİNİN ALBAN KATOLİKOSLUĞU VƏ XRİSTİAN ƏHALİYƏ MÜNASİBƏTİ HAQQINDA.....</i>	59
MƏMMƏDOVA Aygün Musa <i>VII MİXAİL DÖVRÜNÜN QIZIL SOLİDLƏRİ: BALKANLAR VƏ AZƏRBAYCANIN TİCARƏT ƏLAQƏLƏRİNİN RƏQƏMSAL NUMİZMATİKA PRİZMASINDA TƏDQİQİ.....</i>	61
RUSTAMZADE Farhad Agil <i>MONETARY POLICY OF THE SAFAVID STATE DURING THE REIGN OF SHAH TAHMASP I.</i>	64
MAGOMEDOVA Aida Ali <i>BRIKS ÖLKƏLƏRİNİN REGIONAL MÜNAQİŞƏLƏRDƏ MÖVQEYİ VƏ VASİTƏÇİLİK POTENSİALI.....</i>	66
HÜSEYNOVA Şəlalə Rəşid qızı <i>CƏNUBİ QAFQAZIN ENERJİ TRANZİTİ VƏ GEOSİYASİ ƏHƏMİYYƏTİ.....</i>	68
ZEYNALOVA Aytəkin Abbas <i>MİLLİ-MƏDƏNİ İRSİN QORUNMASINDA HEYDƏR ƏLİYEV SİYASƏTİ.....</i>	70
КАСИМОВА Санубар Аббас-Ага <i>О ПЕРСПЕКТИВАХ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ ИЗУЧЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ ГЛИПТИКИ НАЦИОНАЛЬНОГО МУЗЕЯ ИСТОРИИ АЗЕРБАЙДЖАНА.....</i>	72
HÜSEYNZADƏ İbrahim Ruslan <i>RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ RƏQƏMSAL İNKLÜZİVLİK VƏ BƏRABƏRSİZLİK: DAYANIQLI İNKİŞAF KONTEKSTİNDƏ TƏHLİL.....</i>	74
CƏFƏROV Pərviz Tahir <i>RƏQƏMSALLAŞMA ŞƏRAİTİNDƏ ŞƏHƏR MƏDƏNİYYƏTİNİN TARİXİ TRANSFORMASIYASI VƏ EKOLOJİ ŞÜURUN İNKİŞAFI.....</i>	76
YƏHYALI Nihad Müşviq <i>RƏQƏMSALLAŞMA VƏ QLOBAL TRANSFORMASIYA DÖVRÜNDƏ AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ BEYNƏLXALQ MÖVQELƏRİNİN MÖHKƏMLƏNMƏSİNDƏ PARLAMENT DİPLOMATİYASININ ROLU.....</i>	78
ABDULLAYEVA Sevda Fizuli <i>THE POLITICAL COURSE OF HEYDAR ALIYEV AND THE PHILOSOPHY OF AZERBAIJANISM.....</i>	80
ŞABANOVA Almaz Yavər <i>AZƏRBAYCANLILARIN AİLƏ-MƏŞƏT MƏRASİMLƏRİNDƏ RƏNG SEMANTİKASI: ADƏTLƏR VƏ İNANCLAR.....</i>	83

BEHBUDOVA Lamiyə Qənimət <i>CİNSİ ZORAKILIĞA MƏRUZ QALMIŞ ŞƏXSLƏRİN REABİLİTASIYASI.....</i>	84
HÜMBƏTOVA Ayna Abuş <i>SÜNİ İNTELLEKT DÖVRÜNDƏ İNSAN FAKTORU: MÜƏLLİMİN EMOSİONAL İNTELLEKTİ.....</i>	87
ALIYEVA Zamina Cabbar <i>TOXICOMANIA OR SENSITIVITY?.....</i>	88
JAFARLI Gunay Vidadi <i>PSYCHOLOGICAL CHALLENGES IN SECOND LANGUAGE LEARNING.....</i>	90
İBRAGİMOVA Venera İlqar <i>KİÇİK YAŞLI MƏKTƏBLİLƏRİN SOSIAL ADAPTASIYASI.....</i>	92
QASIMOVA Cəmilə Qabil <i>MÜNASİBƏTLƏRDƏ EMOSİONAL İNTELLEKT VƏ EMPATIYA ARASINDAKI ƏLAQƏ.....</i>	94
MİRZƏYEVA Qönçə Mərdan <i>RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ YENİYETMƏLƏRİN FORMALAŞMA PROSESİ VƏ RİSK FAKTORLARI.....</i>	97
ƏHMƏDOVA Elnarə Əhməd, MƏMMƏDLİ Türkan İlqar <i>YENİYETMƏLƏRDƏ DEVIANT DAVRANIŞIN SƏBƏBLƏRİ VƏ ONA TƏSİR EDƏN AMİLLƏR.....</i>	100
ALLAHVERDİYEVA Vəfa Elxan <i>ETİK DƏYƏRLƏRİN KONSEPTUAL STRUKTURU: DİL, ŞÜUR VƏ MƏDƏNİYYƏT PRİZMASINDA.....</i>	102
HƏSƏNOVA Lamiyə Məqsəd <i>YENİYETMƏLƏR ARASINDA MƏNFİ SUBMƏDƏNİYYƏTLƏRİN FORMALAŞMASINA TƏSİR EDƏN SOSIAL-PSİXOLOJİ AMİLLƏR.....</i>	104
NAGHIYEVA Sakina Intigam <i>A COMPARATIVE STUDY OF DEPRESSION INDICATORS AMONG 18–20-YEAR-OLD STUDENTS STUDYING IN DIFFERENT SPECIALTIES.....</i>	106
QURBANOVA Sücayət Əli <i>AUTİZMLİ UŞAQLARIN ƏSAS PROBLEMLƏRİ VƏ ONLARIN SOSIAL-PSİXOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ.....</i>	110
QƏNBƏRLİ Ülkər Qaraş <i>FƏRDİ HƏYƏCAN VƏ FƏRDİ İNKİŞAF ARASINDA FİZİOLOJİ QANUNAUYĞUNLUQLAR...111</i>	111

ABBASOV Rauf Şamil <i>II QARABAĞ MÜHARİBƏSİNDƏN SONRA VETERANLARIN ÜZLƏŞDİYİ ƏN BÖYÜK SOSIAL PROBLEM: ADAPTASIYA.....</i>	113
MƏMMƏDOVA Jalə Mirzə <i>KİÇİK YAŞLI MƏKTƏBLİLƏRDƏ ÖYRƏNMƏ PROSESİNDƏ DİQQƏTİN ROLU.....</i>	116
QULİYEVA Rəziyə Elxan <i>KOQNİTİV DAVRANIŞ TERAPİYASINDA KOQNİTİV ÇEVİKLİYİN FORMALAŞMA MEXANİZMLƏRİ.....</i>	118
MƏHƏRRƏMOV Şikar Firdovsi <i>ÖZÜNÜ TƏSDİQ EHTİYACI VƏ SOSIAL ŞƏBƏKƏLƏRDƏ DAVRANIŞ MODELLEƏRİ.....</i>	120
MAGOMEDOVA Aynura Ali <i>SİTUATİV HƏYƏCANIN TƏLƏBƏLƏRİN AKADEMİK GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ TƏSİRİ.....</i>	122
ASLANLI Xədicə Seymur <i>STRES VƏ ONUN KLASİK NƏZƏRİYƏLƏRİ.....</i>	125
AFANDIYEVA Gulsum Ruslan <i>THE INFLUENCE OF EXCITEMENT LEVELS ON STUDENTS' COGNITIVE INDICATORS...</i>	127
CƏLİLƏV İlkin Cavid <i>XÜSUSİ QAYĞIYA EHTİYACI OLAN UŞAQLARIN SOSIAL MÜDAFİƏSİNDƏ QARŞILAŞILAN SOSIAL-PSİXOLOJİ PROBLEMLƏR.....</i>	129
FİLOLOGİYA, DİZAYN, PEDAQOGİKA	
MİRZƏLİYEVA Nərminə Seyfəl <i>MÜƏLLİMİN PEŞƏKAR İNKİŞAFINDA RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALARIN ROLU.....</i>	132
HAMİDOVA Tovus Arşad <i>ENHANCING STUDENT ENGAGEMENT IN ENGLISH LANGUAGE CLASSROOMS THROUGH MEANINGFUL COMMUNICATION.....</i>	133
NƏZƏROVA Adilə Həsən <i>RƏQƏMSAL PLATFORMALARIN TƏLƏBƏLƏRİN TƏDQİQAT BACARIQLARININ İNKİŞAFINDA ROLU.....</i>	135
CƏBRAYİLOV İntiqam Hilal <i>RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ DAYANIQLI URBAN SİSTEMLƏRİN İNKİŞAFI ÜÇÜN EKOLJİ TƏFƏKKÜRÜN FORMALLAŞDIRILMASININ PEDAQOJİ STRATEGİYALARI.....</i>	137
BƏDƏLOVA Rəncurə Ərşad <i>TƏHSİLDƏ İNNOVASIYALARIN ROLU VƏ PEDAQOJİ PROSESƏ TƏSİRİ.....</i>	140

CƏFƏROVA Səbinə Elçin <i>SÜNİ İNTELLEKTİN PEDAQOJİ PROSESLƏRƏ İNTEQRASIYASI: İMKANLAR, ÇƏTİNLİKLƏR VƏ İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ.....</i>	141
İSKƏNDƏROVA Şaiqə Həmzə <i>LİNGVOKULTUROLOGİYA DİL VƏ MƏDƏNİYYƏTİN QARŞILIQLI ƏLAQƏSİ KİMİ.....</i>	143
MİKAYİLOVA Könül Vaqif <i>URBAN DAYANIQLILIQ PRİNSİPLƏRİNİN RƏQƏMSAL TƏHSİL MODELƏRİNDƏ TƏTBİQİ.....</i>	145
İBRAHİMOV Farhad Astan <i>THE INFLUENCE OF L1 (AZERBAIJANI) INTERFERENCE ON ENGLISH WRITING SKILLS.....</i>	147
GULİYEV Heydar İzzat <i>THE SPATIALIZATION OF EMOTIONS: A CROSS-CULTURAL ANALYSIS IN ENGLISH AND AZERBAIJANI.....</i>	150
HEYBATOVA Alyona Valeryevna <i>FROM TEXT TO INTERACTION: THE MULTIMODAL TRANSFORMATION OF EDUCATIONAL DISCOURSE IN ONLINE ENGLISH LEARNING.....</i>	152
HÜSEYNZADƏ Günay Şükür <i>ERKƏN NİKAHIN YENİYETMƏ QIZLARIN TƏHSİL İMKANLARI VƏ SOSIAL İNTEQRASIYASINA TƏSİRİ.....</i>	154
XUDİYEVA Mətanət Mirzəxan qızı <i>AZƏRBAYCAN DİLİNİN TƏDRİSİNDƏ İNNOVATİV METODLARIN ROLU VƏ DÖVLƏT SİYASƏTİNİN ƏHƏMİYYƏTİ.....</i>	156
MAMMADOVA Rana Oktaedr <i>PEACOCKS OF OHRID VS. URBAN ABLEISM: UNIVERSAL DESIGN AS AN INCLUSION STRATEGY.....</i>	158
FƏRHADOVA Jalə Famil <i>RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ TƏHSİL SİSTEMLƏRİ.....</i>	161
CƏFƏROVA Səbinə Namiq <i>İNKLÜZİV TƏHSİLDƏ KİÇİK YAŞLI MƏKTƏBLİLƏRDƏ TOLERANTLIQ DƏYƏRLƏRİNİN İNKİŞAFI.....</i>	163
AĞAYEV Emil Raul <i>IX SİNİF TƏSVİRİ SƏNƏT DƏRSİYİNDƏ AZƏRBAYCAN İNCƏSƏNƏTİNİN TƏDRİSİ.....</i>	165

BƏDƏLZADƏ Günay Nazim <i>İNKLÜZİV TƏHSİLDƏ İNKİŞAFYÖNLÜ QIYMƏTLƏNDİRMƏ: FORMATİV YANAŞMALAR VƏ ŞAGİRD TƏRƏQQİSİNİN İZLƏNMƏSİ.....</i>	167
ŞƏRİFOVA Gülsüm Rauf <i>PEDAGOJİ PROSESİDƏ DİDAKTİK OYUNLARIN ƏHƏMİYYƏTİ.....</i>	169
ASLANOVA Gülnar Mürsəl, HEYDƏROVA Şahanə Şahin <i>MİNİMALİST DİLİN KOMMUNİKATİV FUNKSİYALARI.....</i>	171
ƏSƏDULLASOY Mehriban Adıgözəl <i>MÜASİR KOMMUNİKATİV MÜHİTDƏ AZƏRBAYCAN DİLİNƏ XARİCİ DİLLƏRİN TƏSİRİNİN SOSİOLİNGVİSTİK TƏHLİLİ.....</i>	173
TAĞİYEVA Qəmər Hüseynəli <i>ГЕЙДАР АЛИЕВ И НАШ РОДНОЙ ЯЗЫК.....</i>	175
ALIYEVA Gulshan Vahid <i>ENGLISH FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT: PREPARING STUDENTS TO ADDRESS GLOBAL URBAN AND ECOLOGICAL CHALLENGES.....</i>	177
ORUCOVA Tahirə Akif <i>M.F.AXUNDOVUN ‘HEKAYƏTİ-MOLLA İBRAHİMXƏLİL KİMYAGƏR’ KOMEDİYASINDA SATİRA VƏ İCTİMAİ TƏNQİD: HACI NURU OBRAZININ ROLU.....</i>	179
HEYDƏROVA Aygün Eyyub <i>MƏMMƏD SƏİD ORDUBADİNİN "QANLI SƏNƏLƏR" ƏSƏRİNDƏ TARİXİ YADDAŞ VƏ BƏDİİ GERÇƏKLİK MƏSƏLƏLƏRİ.....</i>	181
GURBANOVA Turkan Gurban <i>CO-TEACHING MODELS IN INCLUSIVE EDUCATION: COLLABORATIVE STRATEGIES BETWEEN GENERAL AND SPECIAL EDUCATION TEACHERS.....</i>	184
MƏMMƏDOVA Lalə <i>TƏHSİL KEYFİYYƏTİNİN YÜKSƏLDİLMƏSİNDƏ MÜƏLLİMİN REFLEKTİV FƏALİYYƏTİNİN ROLU.....</i>	186
MƏMMƏDOVA Yeganə Xanoğlu <i>ƏMƏK PROSESİNDƏ NİTQ BACARIQLARININ İNKİŞAF ETDİRİLMƏSİNDƏ METODİK YANAŞMALAR.....</i>	189
MƏMMƏDOVA İranə Oqtay <i>MÜƏLLİM FƏALİYYƏTİNDƏ MÜŞAHİDƏ VƏ “İRƏLİ GÖRMƏ” BACARIĞININ İNKİŞAFI...192</i>	192
ƏLİYEV Sübhan Şahin <i>DORİAN QREYİN PORTRETİNDƏ GÜC VƏ İDEOLOJİ TƏSİR.....</i>	195

QULİYEVA Mönsümə Bəhrəm

*İNGİLİS DİLİNİN TƏDRİSİNDƏ CHATGPT VƏ SÜNİ İNTELLEKT VASİTƏLƏRİNDƏN İSTİFADƏ.....*197

İSMAYILOVA Nigar Ramiz

*MÜASİR DÖVRDƏ TƏLƏBƏLƏRDƏ DAYANIQLI İNKİŞAF DÜŞÜNCƏSİNİN FORMALAŞDIRILMASI STRATEGİYALARI.....*199

KƏRİMOV Hüsnü Qədir, KƏRİMOVA Ellada Hüsnü

*NƏBATİ NAXIŞ ELEMENTLƏRİNİN RİYAZİ İNTERPRETASIYASI.....*201

RÜSTƏMOVA Səkinə Zaur, İBİŞOVA Aytən Taleh

*İNGİLİS DİLİNDƏ ÇOXMƏNALILIQ (POLİSEMANTİKA) VƏ KONTEKSTİN ROLU.....*204

АЛИЗАДЕ Афер Азер

*ЭМОЦИОНАЛЬНО-ЧУВСТВЕННЫЙ ОБЛИК ХУДОЖНИКА (НА МАТЕРИАЛЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ С. МОЭМА И ДЖ. СЭЛИНДЖЕРА).....*206

ƏLİYEV Vüqar Arif

*AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA KADR HAZIRLIĞINDA SƏRİŞTƏ ANLAYIŞI VƏ ONUN TƏTBİQİ PERSPEKTİVLƏRİ.....*208

QASIMOVA Günay İmaməddin

*RİYAZİYYAT TƏLİMİNİNDƏ AXTARIŞ METODLARINDAN İSTİFADƏNİN PEDOQOJİ-METODİK ƏSASLARI.....*210

İBRAHİMOVA Firuzə Mülküm

*QAFQAZ XALQLARININ MİLLİ GEYİMLƏRİNDƏ ORNAMENT VƏ NAXIŞLARIN ROLU.....*211

ALIKİŞİYEVA Humay Arif

*TƏHSİLƏLƏN LƏRİN MÜTALİƏ VƏRDİŞLƏRİNİN FORMALAŞMASINDA TRANSFORMASIYA DÖVRÜ.....*213

AXUNDOV Natiq Lyutfiq

*TƏHSİL SAHƏSİNDƏ MÜDAFİƏ VƏ MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİYİN AKTUAL PROBLEMLƏRİ..*215

FƏRZƏLİYEVA Nigar Vüqar

*BƏDİİ MƏNTDƏ MÜƏLLİF VƏ MÜƏLLİF NİTQİ.....*218

HACIZADƏ Şəhla Əmrulla

*RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ SƏNƏTŞÜNASLIĞIN EKOLOJİ VƏ DAYANIQLI URBAN SİSTEMLƏRİNƏ TƏSİRİ.....*220

KARIMOVA Parvina Anvar <i>LINGUISTIC DIAGNOSIS OF INTERETHNIC TENSION IN A POLYETHNIC SOCIETY.....</i>	222
ƏLİYEVƏ Zemfira Əhməd <i>RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ URBANİZASIYA PROBLEMİ.....</i>	224
MƏMMƏDLİ Aysel Əli <i>RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ FRANSIZ DİLİNİN İKİNCİ XARİCİ DİL KİMİ AUDİTORİYALARDA TƏDRİSİ.....</i>	226
KƏRİMOVA Sevinc Arif, MİRZƏYEVƏ Sevər Sərvət <i>SİNFİN İDARƏ EDİLMƏSİNDƏ SƏRİŞTƏLİ MÜƏLLİM TƏCRÜBƏSİ.....</i>	228
MAMMADOVA Arzu Telman <i>THE IMPORTANCE OF LANGUAGE CLASSES IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS....</i>	230
АСКЕРОВ Гусейн Рауф <i>ЯЗЫК СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ КАК ОБЪЕКТ ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....</i>	232
İBRAHİMOVA Sahilə Rafiq <i>MƏTN DİLÇİLİYİNİN İNKİŞAFI: MƏRHƏLƏLƏRİ, İSTİQAMƏTLƏRİ VƏ MÜASİR YANAŞMALAR.....</i>	234
HÜMMƏTOVA (PƏNİYEVƏ) Günel Saleh <i>MİLLİ KİMLİK VƏ DİL PROBLEMİ KONTEKSTİNDƏ DRAMATURJİ MƏTNLƏRİN TƏDRİSİ.....</i>	235
MƏMMƏDOVA Şərabənə Əli <i>“MOLLA NƏSRƏDDİN” JURNALINDA VƏ CƏLİL MƏMMƏDQUUZADƏ YARADICILIĞINDA URBAN SİSTEMLƏRƏ MÜNASİBƏT.....</i>	237
NAMAZOVA Firuzə İlqar <i>MƏKTƏBƏQƏDƏR TƏHSİLDƏ EKOLOJİ YANAŞMALAR.....</i>	240
ALLAHVERDİYEVƏ Elanə Faiq <i>MÜƏLLİMLƏRİN İNKLÜZİV BACARIQLARININ FORMALAŞDIRILMASINDA PRAKTİK HAZIRLIĞIN ROLU.....</i>	243
NƏSİROVA Türkan Həbil <i>“ÖYRƏNMƏ ÜÇÜN UNIVERSAL DİZAYN”: DAVID H. ROSE VƏ ANNE MEYER -İN FİKİRLƏRİ VƏ TƏHSİLƏ GƏTİRDİYİ YENİLİKLƏR.....</i>	245

ƏLİYEV Şakir Rüstəm, ƏLİYEVƏ Gülnarə Nurəddin, MEHDİZADƏ Rəhim Fikrət, ƏSGƏROVA Radə İsfəndiyar, MƏMMƏDOVA Sevinc Rövşən <i>RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALARIN GEYİM DİZAYNINDA TƏTBİQİ VƏ İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ</i>	247
TƏHMƏZOVA Nigar Şahpələng <i>SÜNİ İNTELLEKT ƏSASLI VİRTUAL MÜƏLLİMLƏRİN DİL ÖYRƏNMƏ PROSESİNDƏ ROLU.</i>	250
ABBASOVA Rəşadə Məhəmmədəli <i>ALMAN DİLİNDƏ KONYUNKTİVİN VASİTƏLİ NİTQ KİMİ MƏTNLƏRDƏ İŞLƏNMƏSİ</i>	252
FƏRZƏLİYEVƏ Zeynəb Aqil <i>ANNA KARENİNA</i>	254
RƏŞİDLİ Arzu Novruz <i>AZƏRBAYCAN DİLİNDƏ FRAZEOLoji VAHİDLƏRİN LEKSİK-SEMANTİK QRUPLARI VƏ ONLARIN XÜSUSİYYƏTLƏRİ</i>	256
MƏMMƏDLİ Mətanət İsmayıl <i>AZƏRBAYCAN ƏDƏBİYYATINDA CAHANDAR AĞA OBRAZI</i>	258
ABDULLAYEVA Gülnar Mirzəağa <i>FƏAL TƏLİM METODLARININ TƏTBİQİNDƏ MÜƏLLİMİN PEŞƏKAR İNKİŞAFI</i>	260
HÜSEYNLİ Səriyyə Səfər <i>İBTİDAİ TƏHSİLDƏ İNCƏSƏNƏT NÜMUNƏLƏRİNİN İNTEQRASIYASININ ŞAGİRDƏLƏRİN İNKİŞAFINA TƏSİRİ</i>	263
NƏSİBOVA Afaq Bəxtiyar <i>İNKLÜZİV TƏHSİLDƏ MÜASİR TEXNOLOGİYALARDAN İSTİFADƏ</i>	266
HƏSƏNLİ Əfranə Tahir <i>“KİTABİ-DƏDƏ QORQUD” DASTANLARINDA MODAL SÖZLƏRİN İŞLƏNMƏ XÜSUSİYYƏTLƏRİ”</i>	268
MİRZƏYEVA Ülviyyə İlham <i>KOREYADA TƏRCÜMƏ TƏHSİLİNDƏ MÜASİR TENDENSİYALAR VƏ KURİKULUMUN TRANSFORMASIYASI</i>	270

VƏLİYEVƏ Sevil Vəzirxan

*MÜASİR İNGİLİS DİLLİ XƏBƏR MƏQALƏLƏRİNDƏ PRESEDENT HADİSƏLƏRİNİN İŞLƏNMƏSİ.....*272

PAŞAYEVA Səidə Vasif

*MULTİKULTURAL TƏHSİLDƏ İNNOVATİV TEXNOLOGİYALAR.....*274

BAĞİROVA Arzu Nadir

*POSTMODERN ƏDƏBİYYATDA URBAN MÜHİT VƏ İNSAN TƏNHALIĞI.....*276

ƏLİYEVƏ Afət Nəriman

*RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ FRANSIZ DİLİNİN TƏDRİSİ VƏ HUMANİTAR DƏYƏRLƏRİN FORMALAŞMASI.....*278

KAZIMOVA Fəridə

*RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ FOLKLOR İRSİ VƏ DAYANIQLI URBAN SİSTEMLƏR.....*280

MƏMMƏDZADƏ Rəhimə Zaur

*RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ MƏKTƏBƏQƏDƏR TƏHSİLDƏ FUNDAMENTAL RİYAZİ HAZIRLIĞIN FORMALAŞDIRILMASI: MONTESSORİ YANAŞMASININ ÜSTÜNLÜKLƏRİ.....*282

MUSAYEVA Fidan Elxan

*RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ TƏHSİLİN TRANSFORMASIYASI.....*284

ORUCOVA Aygün Nadir

*RƏŞAD NURİ GÜNTƏKİNİN YARPAQ TÖKÜMÜ ROMANINDA TƏNHALIQ VƏ YADLAŞMA PROBLEMLƏRİNİN TƏDQİQİ.....*286

HƏSƏNZADƏ Şəfa Şakir

*S.S. AXUNDOVUN “QORXULU NAĞILLAR” HEKAYƏLƏR SİLSİLƏSİ.....*288

ALXASOVA Sevdə Vaqif

*SÜNİ İNTELLEKTİN TƏSİRİ İLƏ ŞAGİRDŁƏRDƏ MUSİQİ ZÖVQÜNÜN FORMALAŞMASINDA STANDARTLAŞMA RİSKİ.....*290

ISMAYILOVA Saida Fikrat

*THE COMMUNICATIVE FUNCTION OF THE NATURE CONCEPT IN THE ENGLISH LANGUAGE.....*291

ƏLİYEVƏ Humay Hüseyn

*ÜMUMTƏHSİL MƏKTƏBLƏRİNDƏ SÜNİ İNTELLEKT VASİTƏSİLƏ İNTERAKTİV DƏRSLƏRİN TƏŞKİLİ.....*293

САМАДОВА Нармин Шайг <i>ВЛИЯНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ НА РАЗВИТИЕ ПРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ.....</i>	295
КАРИМОВА Эсмира Заур <i>ВЛИЯНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО И УЧЕНИЧЕСКОГО СООБЩЕСТВ НА МОРАЛЬНОЕ ВОСПИТАНИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ.....</i>	297
ABDULLA Fatima Fuad <i>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ОРНАМЕНТОВ В ДИЗАЙНЕ ВИЗУАЛЬНЫХ И ГРАФИЧЕСКИХ КОММУНИКАЦИЙ ЛОКАЛЬНЫХ МОДНЫХ БРЕНДОВ АЗЕРБАЙДЖАНА.....</i>	299
МЕХТИЕВА Ханым Джаваншир <i>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ.....</i>	301
АГАЕВА Зулейха Тольятти <i>ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕКСТА В ЛИНГВИСТИКЕ РУССКОГО ЯЗЫКА.....</i>	303
АБДУЛЛАЕВА Фарах Самир <i>ОПЫТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМЕ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ..</i>	305
MƏNƏRRƏMOVA Nigar Mustafa <i>RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ AĞILLI ŞƏHƏRLƏRDƏ ÇOXDİLLİ KOMMUNİKASIYA VƏ İNKLÜZİVLİK PROBLEMLƏRİ.....</i>	308
ŞAHMURADOVA Gülnarə Vilayət <i>URBANİZASIYA VƏ EKOLOJİ TƏHLÜKƏSİZLİK TƏHSİLİNDƏ MÜASİR YANAŞMALAR.....</i>	309
ALLAHVERDIYEVA Aytan Musa <i>NON-ECOLOGICALITY IN POLITICAL DISCOURSE.....</i>	312
SÜLEYMANLI Ləman Şövqi <i>BİOLOGİYA DƏRSLƏRİNDƏ TƏNQİDİ DÜŞÜNME (PROBLEM HƏLLETME) BACARIĞININ İNKİŞAFI.....</i>	315
ƏSGƏROVA Xuraman Səlim <i>SEMANTİK ŞƏBƏKƏLƏR KONTEKSTİNDƏ MÜASİR ALMAN DİLİNİN LEKSİK SAHƏLƏRİ.....</i>	317
QASIMOVA Alsu Dünyamalı <i>MEMARLIQ İRSİNİN RƏQƏMSAL OYUNLARDA VİZUAL TƏQDİMƏTİ.....</i>	319

İQTİSADİYYAT VƏ TURİZM

MƏMMƏDOVA Nərimin Azər

BİZNES TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN TƏMİN OLUNMASINDA BEYNƏLXALQ TƏŞKİLATLARIN ROLU VƏ TÖVSIYYƏLƏRİ.....322

RAMAZANOVA Məleykə İlqar

BİZNESDƏ İNNOVASIYALI İDARƏETMƏYƏ MÜASİR YANAŞMALAR.....325

GOJAYEV Tural Latif

DIGITAL PLATFORMS FOR CIRCULAR ECONOMY IN URBAN SYSTEMS: AN ECONOMIC ANALYSIS OF WASTE-AS-RESOURCE IMPLEMENTATION.....327

GOJAYEV Tural Latif

DIGITALIZATION AND ENERGY EFFICIENCY IN URBAN SYSTEMS: AN ECONOMIC ANALYSIS OF SMART GRID IMPLEMENTATION.....329

YUSİFOVA Kəmalə Xəlil

İNSTITUSİONAL VƏ REGIONAL SƏVİYYƏLƏRDƏ RƏQƏMSAL İQTİSADİYYATDA İNSAN KAPİTALININ ROLU.....331

ƏLƏKBƏROV Tural Tahir , YUSİFOVA Minarə Cəbrayıl

QIDA SƏNAYESİNİN İNKİŞAFI VƏ ƏRZAQ TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN MÖHKƏMLƏNDİRİLMƏSİ İSTİQAMƏTİNDƏ DÖVLƏT SİYASƏTİ.....333

ALLAHVERDİYEVA Fidan Arif

REGIONAL MÜƏSSİSƏLƏRİN RƏQƏMSAL TRANSFORMASIYASI.....337

ТАХИРОВА Гюльчин Мардан

ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ТРАНСФОРМАЦИЯ СПРОСА НА АГРАРНУЮ РАБОЧУЮ СФЕРУ.....339

ORUJOV Elshan Zohrab

METHODOLOGICAL FRAMEWORK AND MODELS FOR MEASURING THE MACROECONOMIC IMPACTS OF MEMBERSHIP IN THE WORLD TRADE ORGANIZATION 341

ZEYNALLI Nigar Akif

AZƏRBAYCANIN GÖMRÜK SİSTEMİNİN QLOBAL İQTİSADİYYATA İNTEQRASIYASI.....343

SADIGOV Ramil Ali, GULUZADE Gulara Bilal <i>DESCRIPTION OF THE TOURISM ENVIRONMENT, KEY ATTRACTIONS, INFRASTRUCTURE AND CURRENT ACCESSIBILITY SITUATION.....</i>	345
HÜSEYNOVA Sonaxanım Rüfət <i>LAYİHƏ İCRA QURUPLARINDA MÜNAQİŞƏLƏRİN İDARƏ OLUNMASININ İQTİSADI SƏMƏRƏLİLİYƏ TƏSİRİ.....</i>	348
RAMAZANOVA Naila Nuraddin, ORUJOV Elshan Zohrab <i>STRATEGIC FRAMEWORKS AND BEST PRACTICES FOR CONTENT-DRIVEN BRAND ENGAGEMENT.....</i>	349
SADIGOV Ramil Ali, MALIKOVA Sabina Ziyaddin <i>ANALYSIS OF CURRENT MANAGEMENT PRACTICES IN TOURISM ENTERPRISES.....</i>	351
ƏSƏDOV Zaur, NURƏLİYEV Nihad <i>RƏQƏMSAL TRANSFORMASIYANIN SOSIAL-İQTİSADI PROBLEMLƏRİN AZALDILMASINDA ROLU.....</i>	354
QASIMLI Aylar Nofəl <i>RƏQƏMSALLAŞMANIN AQRAR SAHƏNİN İNKİŞAFINA TƏSİRİ.....</i>	356
MƏMMƏDOVA Vəfa Eldəniz, MUXTAROVA Əsmər Aqil <i>AĞILLI ŞƏHƏR MÜHİTİNDƏ ŞƏHƏR LOGİSTİKASI VƏ MƏLUMAT ƏSASLI İDARƏETMƏ MODELƏRİ.....</i>	358
МУРАДОВА Нигяр Шыхнеби <i>ЕДИНСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ – ОСНОВА УКРЕПЛЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СТРАНЫ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ.....</i>	361
HƏSƏNOV Məlik İntiqam <i>KOS SUBYEKTLƏRİNDƏ MALİYYƏ SABİTLİYİNİN İNTEQRATİV QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ: ADAPTİV YANAŞMA VƏ MODEL TƏKLİFİ.....</i>	363
NƏSİROV Yusif Ramiz <i>STARTAP LAYİHƏLƏRİNİN EFFEKTİV İDARƏ EDİLMƏSİNDƏ LAYİHƏ İDARƏETMƏ PRİNSİPLƏRİNİN ROLU.....</i>	365
MEHRALIYEVA Ülviyyə <i>DAYANIQLI URBAN SİSTEMLƏRDƏ SOSIAL ƏDALƏT PROBLEMİ.....</i>	367

MƏMMƏDOV Fariz Vüqar

AZƏRBAYCANDA STARTAP EKOSİSTEMİNİN FORMALAŞMASI VƏ İNKŞAFINDA BEYNƏLXALQ TƏCRÜBƏNİN TƏTBİQİ İMKANLARI.....370

AXUNDLU Aynur Camalətdin

XİDMƏT SAHƏSİNDƏ İNSAN KAPİTALININ RƏQABƏTQABİLİYYƏTLİLİYİNİN ARTIRILMASINDA TƏHSİL FAKTORUNUN ROLU.....373

ƏLİYEV Tahir Mahir

LOGİSTİK ƏMƏLIYYATLARDA MÜXTƏLİF STRATEGİYALAR.....375

MƏMMƏDOVA Roza Ehtibar

BEYNƏLXALQ LOGİSTİKA SİSTEMLƏRİNİN DAYANIQLI İNKİŞAF KONTEKSTİNDƏ TƏŞKİL EDİLMƏSİ.....377

İBRAHİMOV Elnur Xanverdi

İŞGALDAN AZAD EDİLMİŞ ƏRAZİLƏRDƏ AQRAR SEKTÖRÜN RƏQƏMSALLAŞDIRILMASI VƏ DAYANIQLI İNKİŞAF MODELİ: AZƏRBAYCAN NÜMUNƏSİNDƏ İNTEQRATİV YANAŞMA.....379

CAVADOVA Əsmər Elvin

SİĞORTA TƏŞKİLATLARINDA MALİYYƏ NƏZARƏTİNİN MÜASİR METODLARININ TƏTBİQİ-381

CƏMİLZADƏ Şəhla Vəkil

TURİZM SƏNAYESİNDƏ RƏQƏMSALLAŞMA VƏ İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARININ ROLU.....385

RƏSULOVA Günay Rasim

MALİYYƏ BAZARLARININ RƏQƏMSAL TRANSFORMASIYASI VƏ ONUN İQTİSADI NƏTİCƏLƏRİ.....388

VƏLİYEV Lələ Müsəllim, ŞİRİNOV Turan Tərlan

RƏQƏMSAL İNKİŞAF ŞƏRAİTİNDƏ DAYANIQLI ŞƏHƏR İNFRASTRUKTUR SİSTEMLƏRİNİN İQTİSADI İMKANLARI VƏ PERSPEKTİVLƏRİ.....390

RÜSTƏMOVA Samirə Rasim

AZƏRBAYCAN KONTEKSTİNDƏ RƏQƏMSALLAŞMANIN DAYANIQLI URBAN SİSTEMLƏRƏ TƏSİRİ.....393

ЭЙБАЗОВ Рустам Халиг

ПЛАНИРОВАНИЕ ВЫХОДА НА МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЫНОК.....395

ABBASOV Kazim

*RISK MANAGEMENT IN THE AGRICULTURAL SECTOR: CHALLENGES AND MITIGATION STRATEGIES.....***397**

RƏHİMOĞLU Leyla Mahir

*İDARƏETMƏ TEXNOLOGİYALARININ SƏMƏRƏLİLİYİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİNİN TƏHLİLİ.....***399**

ƏLİYEV Aytac Rafiq

*MÜƏSSİSƏDƏ İDARƏETMƏ SİSTEMİNİN MAHİYYƏTİ VƏ ƏSAS KOMPONENTLƏRİNİN ÜSTÜNLÜYÜNÜN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ.....***402**

RZAYEVA Əfsanə Qəşəm

*RƏQƏMSALLAŞMANIN MÜƏSSİSƏLƏRİN STRATEJİ İDARƏETMƏSİNƏ TƏSİRİ VƏ BU ŞƏRAİTDƏ RƏQABƏT ÜSTÜNLÜYÜNÜN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ.....***405**

МАЛИКОВ Мурад Вагиф

*ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ.....***407**

RÜSTƏMOVA Dürdanə Fərhad, BALAMƏMMƏDOV Emin Vətən

*ZƏİF MALİYYƏNİN EFFEKTİV İDARƏSİ ÜÇÜN KOMPLEKS PLATFORMA.....***409**

BABAYEV Maqsud

*AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA “YAŞIL İQTİSADI İNKİŞAF” STRATEGİYASINDA “KARBON SƏMƏRƏLİLİYİ İNDEKSİ” VƏ ONUN OPTİMALLAŞDIRILMASI İSTİQAMƏTLƏRİ.....***411**

XIDIROV Coşqun

*SİĞORTA SEKTÖRUNDƏ RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALAR VƏ MÜŞTƏRİ XİDMƏTİNİN KEYFİYYƏTİNİN ARTIRILMASI.....***414**

XIDIROV Coşqun

*SİĞORTA ŞİRKƏTLƏRİNDƏ MÜŞTƏRİLƏRƏ XİDMƏT KEYFİYYƏTİNİN YÜKSƏLDİLMƏSİ YOLLARI.....***417**

İsmayilov Rəşad Əbdüləli

*FİNTECH ÖDƏNİŞ SİSTEMLƏRİNDƏ RİSKLƏRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ İDARƏ OLUNMASINDA SÜNİ İNTELLEKTİN ROLU.....***419**

YAQUBZADƏ Solmaz Rəhman, CAMALOV Tural Məhəmməd

*AQRAR BAZARLARDA QIYMƏT FORMALAŞMASININ XÜSUSİYYƏTLƏRİ.....***421**

NURİ Hüseyn Namiq

*İQLİM DƏYİŞİKLİYİNİN AZƏRBAYCANDA MÖVSÜMİ TURİST AXINLARINA TƏSİRİ VƏ ADAPTASIYA İMKANLARI.....*423

ƏLİYEVƏ Sənəm Əli

*QARABAĞ VƏ ŞƏRQİ ZƏNGƏZURDA İQTİSADİ RESURLARDAN İSTİFADƏNİN SOSIAL-İQTİSADİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ.....*425

HEYDƏROVA Aynur Vəliağa, QULİYEV Yusif Fəxrəddin

*LƏNKƏRAN RAYONUN SOSIAL-İQTİSADİ İNKİŞAFINDA SUBTROPİK MEŞƏLƏRİN ƏHƏMİYYƏTİ.....*428

SÜLEYMANOV Cavidan Ceyhun

*İNNOVASIYA VƏ YENİ YENİ BİZNES MODELƏRİNİN TƏTBİQİNİN ƏHƏMİYYƏTİ.....*430

HƏZİZADƏ Cavidan

*BƏŞİNCİ SƏNAYE İNQİLABINA DOĞRU – UNİVERSİTETLƏRİN ROLU, ÇAĞIRIŞLAR VƏ İMKANLAR.....*432

RUSTAMOVA Sakina Bilal

*THE ROLE OF DIGITAL DATA IN THE TRANSITION TO GREEN ENERGY.....*434

ŞAMXALLI Cabbar

*MÜASİR ŞƏRAİTDƏ TURİZMİN İNKİŞAF MEYİLLƏRİ VƏ QLOBAL TURİZM TENDENSİYALARI.....*436

QƏRİBOV Asəf Heydər

*DAYANIQLI İQTİSADİ İNKİŞAFIN TƏMİN OLUNMASI VƏ DÖVLƏT-UNİVERSİTET-SƏNAYE ƏMƏKDAŞLIĞINA İNVESTİSIYA QOYULUŞLARI.....*438

NUHOVA Nərmin Mətləb

*İNSAN RESURLARI İDARƏÇİLİYİ VƏ MOTİVASIYA METODLARININ TƏTBİQİ VƏ SƏMƏRƏLİLİYİ.....*440

HƏSƏNOVA Aytac Saleh

*AZƏRBAYCANDA TURİZM MƏHSUL VƏ XİDMƏTLƏRİNİN ƏLÇATANLIĞININ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ.....*442

BALAKİŞİYEVA Dilşad Romeş

*QARABAĞDA AĞILLI KƏND VƏ ŞƏHƏR MODELƏRİ: DAYANIQLI İNKİŞAFIN YENİ PLATFORMASI.....*444

MƏMMƏDOVA Vəfa Qənbər, İSMAYILOV Xaləddin Vüqar <i>AQRAR SEKTORDA İNVESTİSİYA PROSESLƏRİNİN İDARƏ EDİLMƏSİNİN İQTİSADİ MEXANİZMLƏRİ</i>	446
QULİYEVA Nərgiz Vaqif, ABASOV Elçin Arif <i>ELEKTRON TİCARƏTİN MAHİYYƏTİ VƏ FORMALARI</i>	448
ƏHMƏDOV Emrah <i>TURİZM XİDMƏTLƏRİNİN TƏŞKİLİNDƏ BEYNƏLXALQ TƏCRÜBƏNİN ƏHƏMİYYƏTİ</i>	451
İSMAYILZADƏ Xədicə Bədəl <i>AĞILLI ŞƏHƏRLƏRİN BRENDLƏŞDİRİLMƏSİNDƏ KOMMUNİKASIYA VƏ MARKETİNG STRATEGİYALARININ ROLU</i>	453
HÜSEYNOV Azad Yaqub <i>AZƏRBAYCAN BÖLGƏLƏRİNDƏ TURİZM POTENSİALININ TAM İSTİFADƏ OLUNMAMASINA TƏSİR EDƏN MANEƏLƏRİN RƏQƏMSAL PLATFORMA ƏSASINDA ARADAN QALDIRILMASI</i> ...	455
PAŞAYEV Əmirxan Zahid, BABAYEVA Gülşən Elman <i>AZƏRBAYCANDA BEYNƏLXALQ TURİZİMİN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ</i>	457
MƏMMƏDLİ Bəliqz Məmmədəli <i>AZƏRBAYCANDA QEYRİ-NEFT SEKTORUNA İNVESTİSİYANIN QOYULUŞU ÜZRƏ QƏRARLARIN QƏBUL EDİLMƏ MEXANİZİMLƏRİ VƏ ONLARIN OPTİMALLAŞDIRILMASI YOLLARI</i>	459
MƏMMƏDZADƏ Xumar Zaur <i>AZƏRBAYCANDA TURİZMİN REĞİONAL İNKİŞAFI</i>	461
BAYRAMOVA Gülər Çingiz <i>AZƏRBAYCANDA TURİZM XİDMƏTLƏRİ BAZARI: STRUKTUR, İQTİSADİ DİNAMİKA VƏ İNKİŞAF MEYLLƏRİ (2015–2024)</i>	464
ƏMİRƏAN Paşayev Zahid, ƏLİYEV Elvin <i>AZƏRBAYCANIN İŞĞALDAN AZAD EDİLMİŞ ƏRAZİLƏRİNDƏ MEŞƏ TURİZMİNİN İNKİŞAFI POTENSİALI</i>	467
BAXŞİYEVA Xanım Teymurşah <i>BEYNƏLXALQ TURİZMDƏ ÖLKƏ İMİCİNİN FORMALAŞMASI</i>	469
MƏRDANOVA Nigar <i>BRENDİNG VƏ ONUN STRATEGİYASININ HAZIRLANMASI MƏSƏLƏLƏRİ</i>	471

OSMANOV İsmayıl Mehman

DAXİLİ TURİZMİN İQTİSADI MAHİYYƏTİ VƏ TURİZM SİYASƏTİ.....473

PAŞAZADƏ Nihad

İNVESTİSIYA LAYİHƏLƏRİNİN İDARƏ EDİLMƏSİNƏ TƏSİR EDƏN RİSKLƏR VƏ ONLARIN MİNİMUMLAŞDIRILMASI.....476

AĞAKİŞİYEV Pənah

İSTEHLAKÇI DAVRANIŞI VƏ REKLAM.....478

ABBASOV Rasim SALAHOVA Anjela Fərid

KƏND TURİZMİNİN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ.....481

ABBASLI Fəxri

KİÇİK VƏ ORTA MÜƏSSİSƏLƏRİN KEYFİYYƏTLİ İDARƏ EDİLMƏSİNİN TƏŞKİLİ.....483

SEYİD Kənan

KİÇİK VƏ ORTA SAHİBKARLIĞIN İQTİSADI ƏHƏMİYYƏTİ VƏ ROLU.....485

MÜSLÜMLÜ Adəm Rasim

KORPORATİV İDARƏETMƏDƏ SÜNİ İNTELLEKT VƏ MƏLUMAT ƏSASLI İDARƏETMƏ.....487

ƏLƏSGƏROV Həsən

LAHİYƏLƏRİN HƏYAT DÖVRÜ VƏ ONA TƏSİR EDƏN MƏNFİ AMİLLƏR.....489

NƏCƏFOVA Röya Daşqın

LAYİHƏLƏRİN REALLAŞDIRILMASINDA RİSKLƏR VƏ ONLARDAN SİĞORTALANMA.....491

RİZVANQAYA Murad Rizvan, Səmayə HƏTƏMOVA Vüqar

MACƏRA TURİZMİNİN YENİ BİR ÖLÇÜSÜ KİMİ SAĞ QALMA QASTRONOMİYASI.....493

QURBANOVA Anara

MARKETİNQ TƏDQİQATLARININ APARILMASINDA KOMMUNİKASIYA AMİLİ VƏ ROLU.....496

ABASOVA Jalə Telman

MƏDƏNİYYƏT TURİZMİNİN MİLLİ İRSİN QORUNMASINA TƏSİRİ: AZƏRBAYCAN NÜMUNƏSİ.....498

SƏFƏROV İlqar

MÜƏSSİSƏLƏRİN RƏQABƏT MÜBARİZƏSİNDƏ PLANLAŞDIRMA VƏ ÜSTÜNLÜKLƏRİ.....500

DOKAK Sunay

MÜƏSSSƏ MENECMENTİNİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİNDƏ RƏQƏMSAL İDARƏETMƏ ALƏTLƏRİNİN ROLU.....502

ƏMRAHOVA Ülviyyə İlyas

NİKAH BİRLİYİ SONLANAN QADINLARIN SOSIAL-İQTİSADI PROBLEMLƏRİ.....504

QAFAROV Abdukarim Mehman

ÖLKƏ İQTİSADİYYATINDA TURİZMİN YERİ VƏ ROLU.....506

İSMAYILOVA Sonaxanım

QLOBAL İQTİSADI BÖHRAN ŞƏRAİTİNDƏ MAKROİQTİSADI SİYASƏTİN ƏSAS İSTİQAMƏTLƏRİ.....509

ASLANOV Mürşüd Nəsir

QLOBAL İSTİLƏŞMƏNİN TURİZM İNFRASTRUKTURUNA TƏSİRİ VƏ ADAPTASIYA MEXANİZMLƏRİ.....511

BƏDƏLOV Neyman Emil

RƏQƏMSAL TİCARƏT VƏ EKOLOJİ STANDARTLAR: AZƏRBAYCAN İXRAC SİYƏSƏTİNDƏ YENİ ÇAĞIRIŞLAR VƏ İMKANLAR.....513

ASLANLI Dəniz

RƏQƏMSAL MARKETİNG VƏ ONUN MÜŞTƏRİ LOYALLIĞINA TƏSİRİ MEXANİZMLƏRİ....515

MƏMMƏDOVA Vəfa

RƏQƏMSAL REKLAMLARIN SATIŞ HƏCMİNƏ TƏSİRİNİN TƏHLİLİ.....517

DAŞDƏMİROV Hakim

RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALARIN TƏTBİQİ İLƏ MALİYYƏ BAZARLARININ DÖVLƏT TƏNZİMLƏNMƏSİNİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ.....519

MURADOVA Rəna

ŞİRKƏTİN İNKİŞAF STRATEGİYASININ HAZIRLANMASINDA QLOBALLAŞMA AMİLİ VƏ UYĞUNLAŞMA.....521

İSMAYILOVA Gülbahar

STARTAPLARDA İNNOVASIYA İDARƏETMƏSİ.....523

BABAZADƏ Ayxan Elsevər

TURİZM SEKTORUNDA İNNOVATİV XİDMƏTLƏRİN RƏQABƏT QABİLİYYƏTİNƏ TƏSİRİ..525

BAYRAMZADƏ Günay Nəcəf

*XARİCİ MÜHİT AMİLLƏRİNİN LAYİHƏNİN NƏTİCƏLƏRİNƏ TƏSİRİ.....*527

ABBASLI Vüsal Fərhad

*XARİCİ TİCARƏT ƏMƏLİYYATLARINDA İDXAL VƏ İXRACIN MALİYYƏ GÖSTƏRİCİLƏRİNİN TƏHLİLİ.....*529

İBRAHİMOV Rövşən

*YENİ BİZNES MODELƏRİ VƏ RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALARI.....*532

MURADOV Namiq Məmmədhusəyn, QULİYEVƏ Ruhəngiz Teyyub, ƏHMƏDOV Ərşad Fərhad, MUSTAFAYEV Əli Elyə

*İQTİSADİYYATIN MÜXTƏLİF SAHƏLƏRİNDƏ SÜNİ İNTELLEKTİN TƏTBİQİNİN ƏHƏMİYYƏTİ.....*534

HƏSƏNOVA Mehriban Cabir, İSMAYİLOVA Gülnara Zeylim

*XARİCİ TƏCRÜBƏYƏ ƏSASLANARAQ ÖLKƏMİZDƏ İNVESTİSİYA FƏALİYYƏTİNİN İNKİŞAFI..*537

PAŞAYEV Əmirxan Zahid, BİNNƏTLİ Sevinc Həsən

*XƏZƏR DƏNİZİNƏ KÜR ÇAYINDAN ŞİRİN SU AXINININ AZALMASININ SOSİAL EKOLÖJİ VƏ İQTİSADİ ASPEKTLƏRİ.....*539

QƏDİMZADƏ Elxan Mərdan

*TURİZM BİZNESİNDƏ RİSKLƏRİN İDARƏ OLUNMASININ İQTİSADİ SƏMƏRƏLİYƏ TƏSİRİ.....*542

VƏLİYEV Kazım Əkrəm

*AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ QIDA SƏNAYESİ ŞİRKƏTLƏRİNDƏ RİSK İDARƏETMƏ SİSTEMİNİN ROLU VƏ TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ.....*545

TƏBİƏT ELMLƏRİ

IQBAL Rashid, MURTAZA Ghulam

*MODERATE APPLICATION OF SEAWEED-DERIVED BIOCHAR ENHANCES DROUGHT TOLERANCE, WATER USE EFFICIENCY, AND YIELD OF MAIZE UNDER DEFICIT IRRIGATION.....*549

HAMZAYEVA Aysel Yunis

*THERMALLY STIMULATED DEPOLARIZATION CURRENT ANALYSIS OF ELECTRET PROPERTIES IN LDPE-BI₂TE₃ POLYMER COMPOSITES.....*551

NAMAZLI Elvin

YUMURTALIQ XƏRÇƏNGİ DİAQNOZU QOYULMUŞ QADINLARDA BRCA1 VƏ BRCA2 GENLƏRİNDƏKİ MUTASIYA SPEKTRİNİN TƏDQIQI.....553

BAYRAMOVA Könül Şaiq

MÜXTƏLİF DƏRMAN VASİTƏLƏRİNİN EV QUŞLARININ HELMİNTOZLARINA TƏSİRİ.....556

HƏSƏNOVA Fatimə Fuad

YERLİ VƏ İNTRODUKSIYA OLUNMUŞ NOXUD (CİCER ARİETİNUM L.) NÜMUNƏLƏRİNİN MOLEKULYAR MARKERLƏR ƏSASINDA KOMPLEKS ƏLAMƏT VƏ XÜSUSİYYƏTLƏRƏ GÖRƏ TƏDQIQI.....558

ALBALIYEVA Şəray Bəxtiyar, ƏLİHƏSƏNOVA Günay Firuz

ƏTİRŞAH (GERANIUM L.) BİTKİSİNİN BİOMORFOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ, TƏSƏRRÜFAT ƏHƏMİYYƏTİ VƏ BİTKİDƏN ALINMIŞ EFİR YAĞININ MƏİŞƏTDƏ ROLU.....560

AĞAYEVA Əsmər Zəfər, ABDULLAYEVA Nərgiz Vəqif, SƏFƏROVA Vəfa Elxan

YERƏTRAFI FƏZADA GÜNƏŞ KÜLƏYİNİN SÜRƏTİNİN GÜNƏŞDƏN OLAN MƏSAFƏ İLƏ DƏYİŞMƏSİ.....563

MƏMMƏDLİ Səidə Bəxtiyar, CABBƏRBƏYLİ Rauf Fuad , QARAYEVA Şəbnəm Həmid

OPTİKİ ŞƏFFAF POLİMERLƏRİN TƏDQIQI.....565

YAHYAYEV Aydın, HÜSEYNOV Turan

AYLANT AĞACI (AILANTHUS ALTISSIMA): BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ TƏSƏRRÜFAT ƏHƏMİYYƏTİ.....567

AĞACANOVA Rəşidə Rəşid

AZƏRBAYCANIN QUBA-XAÇMAZ BÖLGƏSİNƏ MƏXSUS YERLİ ALMA SORTLARININ (MALUS DOMESTICA) MONİLİOZ XƏSTƏLİYİNİN MOLEKULYAR TƏYİNİ.....569

MAMEDOVA Qumral Eyyub

ÜZÜM GENOTİPLƏRİNDƏ MİLDİU (PLASMOPARA VITICOLA) XƏSTƏLİYİNƏ DAVAMLILIĞIN MOLEKULYAR MARKERLƏR VASİTƏSİLƏ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ.....571

QULİYEVA Günay Fəxrəddin, KAZIMZADƏ Aysu Neymət

METFORMİN: TİP 2 DİABETDƏ METABOLİK TƏSİRLƏRİ VƏ DƏRMAN FORMALARININ TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ.....573

İSMAYILOVA Surəyyə Təyyar

QARĞIDALININ (ZEA MAYS L.) QOVUQLU SÜRMƏ (USTILAGO MAYDIS) XƏSTƏLİYİNƏ KOMPLEKS DAVAMLI GENOTİPLƏRİN MÜƏYYƏNLƏŞDİRİLMƏSİ VƏ ƏLAMƏT KOLLEKSİYALARININ YARADILMASI.....576

HƏMZƏYEVƏ Aysel Yunis

YARIMKEÇİRİCİ ƏSASLI POLİMER KOMPOZİTLƏRDƏ STRUKTUR-XASSƏ ƏLAQƏLƏRİNİN NƏZƏRİ TƏHLİLİ.....578

QƏDİMLİ Rəna Nurlan, İBRAHİMOVA Aysun Rəfail, ƏLƏSGƏROVA Səma Xəlil

VİTAMİN D₃ PREPARATLARININ SAXLANMA ŞƏRAİTİ VƏ STABİLLİYİNƏ TƏSİR EDƏN FAKTORLAR.....580

ABDULXALİQOVA Səidə Elman

PSİXOAKTİV MADDƏLƏRİN NEYROBİOLOJİ TƏSİR MEXANİZMLƏRİ.....582

AĞAMALIYEVƏ Aydan Qəhrəman, MEHRƏLİYEVƏ Hökümə İlham, MƏMMƏDOVA Şəlalə Abuzər

HİRKAN MEŞƏLƏRİNDƏ EDİFİKATOR NÖV OLAN QUERCUS CASTANEFOLIA C.A.MEY NÖVÜNÜN DENDROXRONOLOJİ TƏHLİLİ VƏ İQLİM AMİLLƏRİNİN İNKİŞAF DİNAMİKASINA TƏSİRİ.....584

АБДУЛЛАЕВА Шахла Аяз

МЕХАНИЗМЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГРИБНЫХ ПАТОГЕНОВ В ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУРАХ И ИХ УПРАВЛЕНИЕ.....586

АЛЕКБЕРОВА Севиндж Амур

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ И ПУТЕВОЙ АНАЛИЗ АГРОНОМИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ГИБРИДОВ В УСЛОВИЯХ АЗЕРБАЙДЖАН.....588

ДЖАБРАИЛЗАДЕ Сабия Малик

МИКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ СУБТРОПИЧЕСКИХ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ АБШЕРОНСКОГО РАЙОНА.....590

MƏMMƏDOVA Əminə Asif

ALİ SİNİR FƏALİYYƏTİNİN FORMALAŞMASINDA GENETİKANIN ROLU.....592

SÜLEYMANOVA Şəfiqə Tahir, ƏLİSOY Şövkət Vəliyullax

APİTERAPİYA VƏ FİTOTERAPİYA MƏHSULLARINDAN ƏLDƏ OLUNAN TƏBİİ MƏNŞƏLİ PREPARATLARIN ANTİFUNGAL XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN MÜƏYYƏN EDİLMƏSİ.....594

ŞÜKÜRLÜ Arzu Malik <i>QAN XƏSTƏLİKLƏRİNİN UŞAQ VƏ YENİYETMƏLƏRDƏ ÜMUMİ DİAQNOSTİK MEYARLARI.....</i>	596
HACIYEVA Xəyalə Davud <i>QANIN REOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN KLİNİK DİAQNOSTİK QIYMƏTLƏNDİRİLMƏDƏ ROLU.....</i>	598
HACIYEVA Pərvin Azər <i>RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ DAYANIQLI URBAN SİSTEMLƏRDƏ NANOBIOTEXNOLOGİYALARIN TƏTBİQİ: SNBEIUM MODELİ.....</i>	600
ƏMİRASLANOVA İrina Muxtar <i>ÜRƏK-DAMAR XƏSTƏLİKLƏRİNİN AZƏRBAYCANDA RAST GƏLMƏ TEZLİYİ.....</i>	602
MÜRSƏLOV İsmayıl Qardaşxan <i>ÜZVİ VƏ MİNERAL GÜBRƏLƏRİN PAMBIQ BİTKİSİNİN İNKİŞAFINA VƏ MƏHSULDARLIĞINA TƏSİRİ.....</i>	604
HÜSEYNOV Əli İlham <i>VARVARA SU ANBARININ MAKROZOOBENTOSUNUN NÖV TƏRKİBİ VƏ BİOKÜTLƏSİ.....</i>	606
MURADOV Elsevər Polad, KƏRƏMOVA Natəvan Yadulla <i>QOCALMA ZAMANI SÜMÜK VƏ DAYAQ-HƏRƏKƏT SİSTEMİNİN ƏSAS XÜSUSİYYƏTLƏR.....</i>	608
ƏLİYEV Xədicə Həzi <i>QƏHVƏYİ MƏRMƏR BAĞACIĞI: QLOBAL KƏND TƏSƏRRÜFATI ÜÇÜN YENİ TƏHLÜKƏ..</i>	610
ƏLİYEV Murad Lütvəli <i>NANOHISSƏCİKLƏRİN QARĞIDALI (ZEA MAYS L.) BİTKİSİNDƏKİ HÜCEYRƏ İNKİŞAFINA TƏSİRİ.....</i>	613
MAMMADOVA Zeynab, KARAMOVA Natəvan Yadulla <i>INVESTIGATION OF VISUAL MEMORY IN FIRST- AND FOURTH-YEAR STUDENTS.....</i>	615
KƏRƏMOVA Natəvan Yadulla, QASIMOVA Zərnigar Əli, SÜLEYMANLI Ləman Elxan <i>NORMAL FİZİOLOJİ QOCALMA ZAMANI GÖRMƏ YADDAŞI.....</i>	617

İKT, MÜHƏNDİSLİK

KHAN Baseem

*DIGITALIZATION FOR NATURE-POSITIVE, NET-ZERO, AND INCLUSIVE URBAN SYSTEMS: TOOLS, CASES, AND GOVERNANCE IN THE ERA OF DIGITALIZATION.....*620

HASANOVA Aytaj Sabir, HASANOVA Fatima Sabir

*THE ROLE OF MATERIALS SCIENCE, ENGINEERING, AND NANOTECHNOLOGY IN WEARABLE DEVICES: ORTHOTICS, PROSTHETICS, AND EXOSKELETONS.....*622

ZEYNALOV Cavanşir İbrahim, ƏLİYEV Məftun Eynulla

*SMART GRID SİSTEMLƏRİNDƏ SÜNİ İNTELLEKT ƏSASLI İDARƏETMƏ VƏ ENERJİ SƏMƏRƏLİLİYİNİN ARTIRILMASI.....*624

QASIMOV Əliyar İdris

*İNTELLEKTUAL ŞƏHƏRLƏRDƏ BÖHRANLARIN İDARƏ EDİLMƏSİ VƏ RİSKLƏRİN AZALDILMASI YOLLARI.....*627

HƏSƏNOV Zamiq Faxrəddin

*ŞƏHƏR İNFORMASIYA SİSTEMLƏRİNDƏ VERİLƏNLƏRİN İDARƏ EDİLMƏSİ.....*630

JAFAR-ZADA Turan İlgar

*ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DECENTRALIZED ENVIRONMENTS: ARCHITECTURAL FOUNDATIONS AND SECURITY CHALLENGES.....*632

ƏLİYEV Məftun Eynulla, BAĞIROVA Günay Nadir

*SMART GRID-DƏ KİBER HÜCUMLARIN MODELƏŞDİRİLMƏSİ VƏ TƏHLİLİ.....*634

HACIYEVA Validə İbrahim

*ÇOXFAZALI ELEKTRİK VERİLİŞ XƏTLƏRİNDƏ DALĞA PROSESLƏRİNİN HESABLANMASI ÜÇÜN TƏNLİKLƏRİN HƏLLİ.....*637

KAZIMOV Cavanşir Kazım, ƏHMƏDOV Cəmaləddin Niyaməddin

*MÜASİR KİBERHÜCUMLARIN YAYILMA YOLLARI VƏ ONLARA QARŞI MÜBARİZƏ ÜSULLARI.....*640

HƏZİYEV Yədulla Həsən

*DƏMİRYOL NƏQLİYYATINDA ENERJİ SAXLAMA TEXNOLOGİYALARININ TƏTBİQİ.....*642

MƏMMƏDOVA İlahə Elçin

*YENİ NƏSİL TƏRƏVƏZ İÇKİSİ: YAŞIL YOSUNUN TEXNOLOJİ VƏ TƏHLÜKƏSİZLİK ASPEKTLƏRİ.....*644

MEMMEDZADE Lamiye Rafiq

*PERFORMANCE ANALYSIS OF GRAPH SEARCH ALGORITHMS (DFS, BFS)*646

AĞAZADƏ Türkan, MƏMMƏDOV Əmrah

*TORPAĞIN İON TƏRKİBİNİN ELEKTRİK KEÇİRİCİLİYİNƏ TƏSİRİNİN TƏDQIQI.....*648

MUSTAFAYEVA Samirə Müslüm, ALBALIYEVA Şəray Bəxtiyar, ƏHMƏDLİ Elxan Rəşad <i>RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALARIN BİOLOJİ MÜXTƏLİFLİYİN MONİTORİNGİNDƏ TƏTBİQİ</i>	650
ŞABAYEV Elvin Emin <i>MÜLKİ AVİASIYADA UÇUŞLARIN MONİTORİNGİ VƏ NƏZARƏT MEXANİZMLƏRİNİN TƏHLİLİ</i>	652
ТАГИЕВ Рауф, МУРСАЛОВА Метанет <i>ОБ ОДНОЙ НЕЛОКАЛЬНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧЕ ДЛЯ ЛИНЕАРИЗОВАННОГО УРАВНЕНИЯ КУРАМОТО-СИВАШИНСКОГО</i>	654
HASANOVA Narmin Afrasiyab <i>ENHANCING URBAN SUSTAINABILITY THROUGH ICT AND SMART SOLUTIONS</i>	656
ƏSGƏROVA Aysu Məzahir <i>KOMPÜTER ELMLƏRİ VƏ MÜHƏNDİSLİK FEDERATED LEARNING YANAŞMASI ILƏ MƏXFİLİK QORUNAN NLP MODELƏRİNİN QURULMASI</i>	657
QULİYEV Fərid Xəqani <i>XİLASETMƏ QAYIQLARININ SUYA BURAXILMASINDA TƏTBİQ OLUNAN SİSTEM VƏ MEXANİZMLƏR</i>	660
MƏMMƏDOV Ülvə, QƏDİMLİ Nüşabə <i>RƏQƏMSALLAŞMA VƏ SÜNİ İNTELLEKTİN YAŞIL MALİYYƏ VASİTƏSİLƏ DAYANIQLI URBAN SİSTEMLƏRƏ TƏSİRİ</i>	663
GUDRATZADE Shafag Vagif <i>THE ROLE OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS IN SMART CITY INFRASTRUCTURE MANAGEMENT AND ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY</i>	665
RZAYEVA Balabacı <i>MEXANİKİ ÖTÜRMƏLƏRDƏ DİŞLİ ÇARXLARIN KEYFİYYƏTİNİN STANDARTLAŞDIRILMASI PRİNSİPLƏRİ</i>	668
MİRZƏYEV Rəzil Tofiq <i>POLİESTER SİNTETİK LİFİNİN TEKSTİL SƏNAYESİNDƏ TƏTBİQİ</i>	670
ABDULLAYEVA Nərgiz Vaqif, SƏFƏROVA Vəfa Elxan, AĞAYEVA Əsmər Zəfər <i>RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALARIN NEFT-QAZ SƏNAYESİNDƏ ROLU VƏ İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ</i>	672
ABDULLAYEVA Nərgiz Vaqif, SƏFƏROVA Vəfa Elxan, AĞAYEVA Əsmər Zəfər <i>AĞILLI ŞƏHƏR İNFRASTRUKTURUNDA AVTOMATLAŞDIRILMIŞ VAKUumlu TULLANTI TOPLAMA SİSTEMLƏRİ</i>	674

QULİYEVA Səmayə Məmmədtağı <i>ŞƏHƏR MÜHİTİNDƏ "YAŞIL RƏQƏMSALLAŞMA": TEXNOLOGİYA VƏ EKOLOGİYANIN SİMBİOZU</i>	676
HÜSEYNOVA Günay Eldar <i>RƏQƏMSALLAŞAN TƏHSİL MÜHİTİNDƏ KİBERTƏHLÜKƏSİZLİK PROBLEMLƏRİ VƏ MƏLUMATLARIN QORUNMA STRATEGİYALARI</i>	678
RÜSTƏMOVA Dürdanə Fərhad, ƏSGƏROV Amil Faiq <i>GÜNDƏLİK EHTİYAQLARINIZI BİR YERDƏ İDARƏ EDƏN ÇOXFUNKSIYALI DESKTOP TƏTBİQİ</i>	680
КАСУМОВ Телман Мехди, ГУСЕЙНОВА Ханым Тофик, АСАДОВА Улькер Вагиф <i>О РАЗРЕШИМОСТИ ОДНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПРОДОЛЬНЫХ ВОЛН С НЕЛОКАЛЬНЫМИ УСЛОВИЯМИ</i>	682
NAĞIYEV Kərim <i>ŞƏHƏRLƏRİN TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN TƏMİN EDİLMƏSİNDƏ İNTELLEKTUAL SİSTEMLƏRİN TƏTBİQİNİN ƏHƏMİYYƏTİ</i>	685
MİRZOYEVA Amina İxtiyar <i>YANĞIN TƏHLÜKƏSİZLİYİ SAHƏSİNDƏ STANDARTLARIN FORMALAŞDIRILMASININ METODOLOJİ ASPEKTLƏRİ</i>	687
ƏSGƏROVA Məhsəti Rafiq <i>AĞILLI VƏ YAŞIL ŞƏHƏR MODELƏRİ KONTEKSTİNDƏ RƏQƏMSAL URBAN TRANSFORMASIYA</i>	690
HƏSƏNOVA Amaliya Murad <i>BİOMETRİK TƏDQİQATLARDA SÜNİ İNTELLEKTİN İSTİFADƏSİNİN İMKANLARI VƏ PERSPEKTİVLƏRİ</i>	692
MANAFOVA Nuray İsrəfil <i>DİZAYN OBYETKLƏRİN LAYİHƏLƏNDİRİLMƏSİNƏ SİSTEMLİ YANAŞMA</i>	695
HÜMBƏTOVA Lamiyə Teyyub, HÜSEYNOVA Elvira Əli, YAQUBZADƏ Nailə Yaqub TALİBOVA Xəyalə Salman <i>ELEKTROMAQNİT DALĞALARININ AŞKARLANMASI ÜÇÜN MÜASİR CİHAZLARIN LAYİHƏLƏNDİRİLMƏSİ</i>	698
İSMAYILOVA İlalə Rəhib, MƏMMƏDOVA Arzu Fəttah, ƏLİYEV Dürdanə İdris <i>LOQOPERİODİK ANTENANIN PARAMETRLƏRİ VƏ TƏYİNİ</i>	701
QURBANOV Səbinə İlqar, NƏSİROVA Elmira Əliş <i>MAŞIN ÖYRƏNMƏSİ MÜHİTİNDƏ NƏQLİYYAT AXINI MƏLUMATLARI ƏSASINDA QEYRİ-SƏLİS NEYRON ŞƏBƏKƏLƏRİNİN REALİZASIYASI</i>	703

ŞİRİNOVA Səbinə Filman <i>MÜASİR VEB SİSTEMLƏRDƏ VERİLƏNLƏR BAZASI PERFORMANSININ OPTİMALLAŞDIRILMASI ÜSULLARI.....</i>	706
VERDİYEVA Nuranə Əlişir <i>NADİR TORPAQ ELEMENTLƏRİNİN VƏ γ-ŞÜALARIN $TlIn_{1-x}Dy_xSe_2$ (X=0,01, 0,03, 0,05%) KRİSTALININ ELEKTROFİZİKİ XASSƏLƏRİNƏ TƏSİRİ.....</i>	708
HƏMZƏYEVA Aysel Yunis, PİRİYEVA Aytəkin Novruz <i>POLİMER KOMPOZİT MATERİALLARIN YARIMKEÇİRİCİ CİHAZLARDA TƏTBİQ PERSPEKTİVLƏRİ: ÜSTÜNLÜKLƏR VƏ MƏHDUDİYYƏTLƏR.....</i>	710
MAHMUDZADƏ Maarif Ramil, ŞÜKÜRLÜ Sədaqət Fərəc <i>PUA-NIN GÖVDƏ-QANAD İNTERFEYSİNDƏ KOMPOZİT MATERİALLARIN MEXANİKİ VƏ AERODİNAMİK ANALİZİ.....</i>	713
MƏMMƏDOVA Esmira Amil <i>RADİOLOKASIYA ÇƏKİLİŞ SİSTEMLƏRİ.....</i>	716
ASLANOVA Aytən Baba, KƏRİMOV Nurlan İslam <i>RADİOŞÜALANMA MƏNBƏLƏRİNİN KOORDİNATLARININ TRIANQULYASIYA ÜSULU ƏSASINDA QURULMASI.....</i>	719
ƏLİYEVA Ruzigar Səfər <i>RANSOMWARE HÜCUMLARININ YAYILMA MEXANİZMLƏRİ VƏ QARŞISININ ALINMASI METODLARI.....</i>	722
MURADOVA Dünya Qədirəğa <i>RƏQƏMSAL İCTİMAİ İNFRASTRUKTURUN MÜASİR CƏMİYYƏTDƏ ROLU.....</i>	724
ALLAHVERDİYEVA Nigar <i>ŞƏHƏRLƏRİN İNKİŞAFINDA RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALARIN ROLUNUN TƏDQIQI.....</i>	726
NOVRUZOVA Günel Siyavuş <i>SÜNİ İNTELLEKT VƏ İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARININ İNGİLİS DİLİNİN TƏDRİSİNDƏ TƏTBİQİ.....</i>	728
NƏCƏFOVA Lalə Həşim <i>TİNKERCAD SİMULYASIYA MÜHİTİNDƏ AĞILLI EV SİSTEMİNİN MODELƏŞDİRİLMƏSİ.....</i>	730
MAMMADOV Mustafa Alakbar <i>РАЗВИТИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....</i>	732
RƏHİMOVA Nazilə Qərib, BABAYEVA Təranə Cavanşir <i>MÜASİR ŞƏHƏRLƏRİN RƏQƏMSAL TRANSFORMASIYASI PROSESİNDƏ SÜNİ İNTELLEKTİN ROLU VƏ MÖVCUD MANEƏLƏR.....</i>	734

İSGƏNDƏROVA Çinarə Əhmədağa <i>TƏHSİLDƏ RƏQƏMSAL TRANSFORMASIYA: İNNOVASİYALAR, ÇAĞIRIŞLAR VƏ GƏLƏCƏYİN.....</i>	737
ŞÜKÜRLÜ Sədaqət Fərəc, MAHMUDZADƏ Maarif Ramil, QASIMOVA Nəzakət Allahverdi, MURADOV Namiq Məmmədhüseyn <i>SÜNİ İNTELLEKT LƏ DİZAYN EDİLMİŞ CANLI SİSTEMLƏR: XENOBOTLAR VƏ BİOLOGİYADA YENİ DÖVR.....</i>	739
ABASOV Murad Ramil, İSMAYILOVA İlalə Rahib <i>AZƏRBAYCANDA BƏRPA OLUNAN ENERJİ VƏ BİOQAZ QURĞULARININ İNKİŞAFI PERSPEKTİVLƏRİ.....</i>	741
YER ELMLƏRİ, EKOLOGİYA	
ŞAHBAZOVA Fatma Əlipaşa, ƏLİZADƏ Ulduz Ceyhun, MƏMMƏDLİ Lalə Ədalət <i>AZƏRBAYCAN MEŞƏLƏRİNDƏ ƏSAS MEŞƏ ƏMƏLƏGƏTİRƏN NÖVLƏRİN EKOLOGİ ƏHƏMİYYƏTİ VƏ BİOMÜXTƏLİFLİYİN QORUNMASINDA ROLU.....</i>	745
PƏNAHOV Sərvan Şahin, Nailə QULİYEVƏ Məmmədağa <i>CEYRANBATAN SU ANBARINDA SUYUN ƏSAS ÇİRKƏNDİRİCİLƏRİ.....</i>	747
MƏHƏRRƏMOVA Səkinə Etibar, BABAZADƏ Əsgər Firdovsi <i>RƏQƏMSALLAŞMA VƏ “SMART CITY” MODEL LƏRİNİN EKOLOGİ TƏSİRLƏRİ.....</i>	749
BAĞİROVA Samirə Behbud, CAVADOVA Leyla Əbülfəz, NƏSİRLİ Lalə Mikayıl, AĞAYEVA Cəmalə Mustafa, AXUNDOVA Arzu Azad, CƏLİLOVA, Lalə Əbülfə İBRAHİMOVA Aynurə Tofiq <i>XƏZƏR RAYONU ƏRAZİSİNDƏ OLEA EUROPAEA L. NÖVÜNÜN QURUMA HALLARININ QGIS 3.40.10 ƏSASINDA XƏRİTƏLƏŞDİRİLMƏSİ.....</i>	751
MƏMMƏDOVA Lamiyə Müzəffər <i>EKOLOGİ KƏND TƏSƏRRÜFATINA KEÇİDİ MÜƏYYƏN EDƏN ƏSAS AMİLLƏR.....</i>	754
JABIYEVA Telli Elshad <i>THE STRATEGIC ROLE OF UAV PHOTOGRAMMETRY IN SUSTAINABLE URBAN PLANNING AND DIGITAL TRANSFORMATION ANALYSIS.....</i>	756
NASIROVA Nesibe Volodiya, TALIBZADE Zeynab Shahin <i>WASTE MANAGEMENT AND ENVIRONMENTAL PROTECTION STRATEGIES IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT.....</i>	759
ƏHƏDOV Tural Kamal <i>LƏNKƏRAN İQTİSADİ RAYONUNDA DAĞ-MEŞƏ TORPAQLARININ ÜZVİ MADDƏLƏRİNİN TRANSFORMASIYASI VƏ ONUN İQLİM DƏYİŞMƏLƏRİ İLƏ ƏLAQƏSİ.....</i>	761

RƏŞİDOV Ömər Ədalət <i>SƏNAYE MÜHİTİNDƏ TİTRƏYİŞ VƏ SƏS-KÜY ÜZRƏ GİGİYENİK NORMATİV TƏLƏBLƏRİN ARAŞDIRILMASI.....</i>	764
ƏFƏNDİYEVA Leyla Firdovsi <i>AZƏRBAYCAN DAĞ İCMALARININ ƏNƏNƏVİ MEMARLIĞINDA EKOLOJİ VƏ DAYANIQLI YAŞAYIŞ PRİNSİPLƏRİ.....</i>	766
QURBANOVA Sevda Oktay, ƏSƏDOVA Gülnarə Asib, MƏMMƏDOVA Xəyalə Mürsəl <i>SƏNAYE TULLANTILARININ ƏTRAF MÜHİTƏ TƏSİRİ: MÖVCUD VƏZİYYƏT VƏ MÜASİR YANAŞMALAR.....</i>	768
MUSTAFAYEVA Samirə Müslüm, Şənay ALBALIYEVA Bəxtiyar, ƏHMƏDLİ Elxan Rəşad <i>ŞƏHƏR EKOSİSTEMLƏRİNİN EKOLOJİ TARAZLIĞININ TƏHLİLİ.....</i>	770
MƏCİDOVA Tünzalə Bəşarət <i>BÖYÜKŞOR GÖLÜNÜN SUYUNUN ÇİRKƏNMƏSİ.....</i>	773
ƏSƏDOVA Lalə Hacıbala <i>RƏQƏMSALLAŞDIRMA VƏ EKOLOJİ DAYANIQLI URBAN SİSTEMLƏRDƏ HUMANİTAR ELMLƏRİN ROLU BARƏDƏ.....</i>	775
SEYİDOVA Elmira Tərən, MİKAYİLOV Aruz <i>KİŞÇAY HÖVZƏSİNDƏ İQLİM DƏYİŞKƏNLİYİNİN SEL RİSKLƏRİNƏ TƏSİRİ.....</i>	778
ƏZİMOV Sabir Güloğlan, KƏRİMOVA-CƏFƏROVA Ülvyyə Nizami <i>BÖYÜKŞOR VƏ XOCƏSƏN GÖLLƏRİNDƏ SUYUN FİZİKİ-KİMYƏVİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ.....</i>	780
GONDOLOVA Arzu Elman, KƏRİMOVA-CƏFƏROVA Ülvyyə Nizami <i>ANTROPOGEN TƏSİRLƏRİN ŞİRVAN QORUĞUNUN BİOMÜXTƏLİFLİYİNƏ MƏNFİ TƏSİRİ MEXANİZMLƏRİ.....</i>	782
HEYDƏROVA Aynur Vəliağa, HÜSEYNOV Sərxan Oruc <i>LƏNKƏRAN ŞƏHƏRİNİN EKOLOJİ, İQTİSADİ-SOSIAL İNKİŞAFINDA DEKORATİV BİTKİLƏRİN ROLUNUN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ.....</i>	784
HEYDƏROVA, Aynur Vəliağa, MƏMMƏDOV Turan Nizam <i>LƏNKƏRAN-ASTARA BÖLGƏSİNDƏ MEŞƏ EKOSİSTEMLƏRİNİN İDARƏ EDİLMƏSİNİN ASPEKTLƏRİ.....</i>	786
MUSAYEVA Sədaqət <i>İNSANIN EKOLOGİYASI: NƏZƏRİ YANAŞMALAR VƏ MÜASİR PERSPEKTİVLƏR.....</i>	788
TALİBOVA Fəridə Ziyad <i>QLOBAL İQLİM DƏYİŞMƏLƏRİNİN AZƏRBAYCANDA TƏZAHÜRLƏRİ</i>	790

QASIMOVA Fatimə Ədalət, MİKAYİLOV Aruz <i>QUBA RAYONUNUN MEŞƏ EKOSİSTEMLƏRİNDƏ TRANSFORMASIYA PROSESİNİN CİS ƏSASLI TƏDQIQI</i>	792
ƏHMƏDOVA Könül Yaşar, FƏRZƏLİ Şəbnəm Əli, MƏMMƏDLİ Aysun Samir <i>AZƏRBAYCANIN DAXİLİ SU HÖVZƏLƏRİNİN FAUNASINA VƏ AKVAKULTURAYA URBANİZASIYANIN TƏSİRİ</i>	794
HACIYEVA Aybəniz Bəxtiyar <i>BEYLƏQAN RAYONUNUN TORPAQ EHTİYATLARINDAN İSTİFADƏNİN EKOLOJİ PROBLEMLƏRİNİN TƏDQIQI</i>	797
AŞUROVA Ülviyyə Akif <i>DAYANIQLI ŞƏHƏR İNKİŞAFINDA YAŞIL URBANİZASIYA PRİNSİPLƏRİNİN ROLU VƏ TƏTBİQİ</i>	799
NAMAZOV Ramin Şahin <i>ELEKTRON TİCARƏTİN RƏQƏMSALLAŞMA ŞƏRAİTİNDƏ DAYANIQLI URBAN SİSTEMLƏRİN FORMALAŞMASINA TƏSİRİ</i>	801
XASAYEVA Süburə Gülahı <i>HİDROKİMYƏVİ AMİLLƏR VƏ ARAZ ÇAYINDA NİTRİTLƏRİN YARANMASI</i>	804
GÜLALİYEV Çingiz <i>HİDROTERMİK REJİMİN FORMALAŞMASINDA NƏMLİYİN ROLU (BOZ-ÇƏMƏN TORPAQLAR NÜMUNƏSİNDƏ)</i>	807
SƏFƏRƏLİYEVA Selcan Qalib <i>ICERYA PURCHASI MASKELL NÖVÜNƏ QARŞI ABŞERON ŞƏRAİTİNDƏ İNTEQRİR MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİ</i>	810
SEYİDZADƏ Gültac Yavər <i>KEÇİCİ BALIQLARIN SÜNİ ARTIRILMASININ BİOTEXNİKİ MƏRHƏLƏLƏRİ</i>	812
ƏHMƏDOVA Xanım Əbil <i>LƏNKƏRAN FLORASINDA DƏRMAN BİTKİLƏRİNİN SENOPULYASIYA DİNAMİKASI VƏ EKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ</i>	814
ƏLƏSOV Cəlal Cavanşir <i>LƏNKƏRAN VİLAYƏTİ TORPAQLARINDA GÜBRƏLƏRİN TƏTBİQİNİN TƏRƏVƏZ BİTKİLƏRİNİN (POMİDOR) İNKİŞAFINA VƏ MƏHSULDARLIĞINA TƏSİRİ</i>	816
MUSTAFAYEVA Marina <i>MİNGƏÇEVİR SU ANBARININ FİTOPLANKTON VƏ ZOOPLANKTON İCMALARININ EKOLOJİ TƏHLİLİ</i>	818

SEYİDOVA Həmidə Sərvər

*NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASININ ŞƏHƏR ƏTRAFI YAŞIL ZONALARINDA
MAKROMİSETLƏRİN EKOLOJİ ROLU VƏ MONİTORİNQİ.....820*

İBRAHİMOV Ənvər Mehti

*NAXÇIVAN ŞƏHƏRİNİN YAŞILLIQLARINDA BİOMÜXTƏLİFLİYİN EKOLOJİ MONİTORİNQİ
VƏ QORUNMASI.....823*

MƏMMƏDOV Zülfü Məmməd, İBRAHİMOV Yadigar Ramil

*QLOBAL İSTİLƏŞMƏ ŞƏRAİTİNDƏ MEYVƏ BAĞLARININ SALINMASININ AQROBİOLOJİ
ƏSASLARI.....826*

GÜLALIYEV Çingiz Gülal, ABDULLAYEV Rəvan Fuad

*QURACLIQ STRESİNİN BİTKİLƏRİN FİZİOLOJİ VƏ MƏHSULDARLIQ GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ
TƏSİRİ.....828*

PİRİYEV Hüseyn Rza, ABDULLAYEV Məhərrəm Elxan

*RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ ŞƏHƏR İNFRASTRUKTURUNDA İNTENSİV YAĞIŞLARA
QARŞI EKOLOJİ VƏ İNNOVATİV HƏLLƏR.....831*

AĞAKİŞİZADƏ Arzu Mehti, TANIRVERDİYEV Mələhət Baxçəli

*SƏNAYE ZONALARININ EKOLOJİ VƏZİYYƏTİNİN MONİTORİNQİNDƏ PUA-LARIN TƏTBİQİ
METODİKASI.....834*

XƏLİLOV Fərrux Cəlal, HƏSƏNOV Yusif Rəqif

SUVARILAN QLEYLİ-SARI TORPAQLARIN MORFOGENETİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ.....836

DİBİROV Əli Yusif, İSMAYİLOVA İlalə Rəhib

*XƏZƏR DƏNİZİNİN SƏVİYYƏSİNİN AKUSTİK VƏ OPTİK-ŞÜA METODU ƏSASINDA
SAHİLYANI XƏTTİNİN SU BALANSININ RİYAZİ MODELİ.....838*

BAYRAMOVA Aygün Seymur, YƏHYAYEV Aydın Bilal, QULİYEV Nailə Məmmədəğa

*SƏNAYE TULLANTI SULARININ AROMATİK KARBOHİDROGENLƏRDƏN TƏMİZLƏNMƏSİ
PROSESİNİN MÜASİR BİOLOJİ METODLARI.....841*

FƏTƏLİYEV Rəşid

*KİÇİK QAFQAZIN ŞİMAL-ŞƏRQ YAMACININ BAZALT SÜTUNLARI VƏ ONLARIN
GEOTURİZM ƏHƏMİYYƏTİ.....844*

ƏŞRƏFOVA Şəbnəm Feyruz, YUSİFOVA Sevinc Mehman, MUSTAFAYEVA Gülay Amil

*ŞƏHƏR PARK-BAĞLARINDA MÜASİR LANDŞAFT PLANLAŞDIRILMASI VƏ MƏKAN
İDARƏÇİLİYİ.....847*

TARİX, BEYNƏLXALQ MÜNASİBƏTLƏR, POLİTOLOGİYA, PSIXOLOGİYA

Etibar Adil oğlu MUSAYEV

Gəncə Dövlət Universiteti, Tarix üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

E-mail: etibaradiloglu@mail.ru

Ömər Etibar oğlu MUSALI

Azərbaycan Respublikasının Daxili İşlər Nazirliyinin əməkdaşf

AZƏRBAYCANIN NEFT İXRACI VƏ GEOPOLİTİK MÜSTƏVİDƏ STRATEJİ ƏMƏKDAŞLIQLAR

Burada Azərbaycanın neft ixracı və geopolitik müstəvidə strateji əməkdaşlıqlarını təhlil edir. Azərbaycanın zəngin enerji ehtiyatları, regional və qlobal siyasətdə ölkənin mövqeyini gücləndirən əsas amil kimi təqdim olunur. Məqalədə Azərbaycanın neft tarixi, ixrac marşrutları və qonşu dövlətlər, həmçinin Qərb ölkələri ilə enerji əməkdaşlıqları araşdırılır. Həmçinin, neftin regional və qlobal iqtisadi-siyasi təsiri, strateji tərəfdaşlıqlar və enerji təhlükəsizliyi məsələləri qiymətləndirilir. Nəticələr göstərir ki, Azərbaycan həm iqtisadi, həm də siyasi baxımdan enerji resursları vasitəsilə strateji mövqe əldə etmişdir. Azərbaycan, zəngin neft və qaz ehtiyatları ilə Cənubi Qafqazın enerji təhlükəsizliyində strateji rol oynayan ölkələrdən biridir. XX əsrin sonlarından sonra ölkənin enerji sektorunda aparılan islahatlar və yeni ixrac marşrutlarının yaradılması beynəlxalq enerji bazarında Azərbaycanın mövqeyini gücləndirmişdir [1, s.45]. Azərbaycanın neft ixracı yalnız iqtisadi əhəmiyyət daşıyır, həm də regional və qlobal siyasətdə strateji əməkdaşlıqlar üçün əsas vasitədir. Azərbaycanın neft tarixi XIX əsrin sonlarından başlayır. Bakı nefti Avropa və Rusiyanın sənaye mərkəzlərinə ixrac olunurdu. Sovet dövründə ölkənin neft strategiyası mərkəzləşdirilmiş planlama üzərində qurulmuşdu [6, s.102]. 1991-ci ildə müstəqillik əldə edildikdən sonra Azərbaycan öz neft strategiyasını beynəlxalq bazara integrasiya etdi və əsas ixrac marşrutlarını inkişaf etdirdi. Hazırda Azərbaycan nefti Avropaya və dünya bazarlarına çatdırılır. Bakı-Tbilisi-Ceyhan [BTC] neft kəməri bu strategiyanın nümunəsidir [4, s.78]. BTC kəməri yalnız iqtisadi deyil, həm də siyasi əhəmiyyət daşıyır, çünki enerji tranziti ölkələrin geosiyasi mövqelərini gücləndirir. Azərbaycanın ABŞ, Avropa İttifaqı və NATO ölkələri ilə enerji sahəsində əməkdaşlığı, ölkənin Qərb siyasətində mühüm amil hesab olunur [5, s.56]. Bu əməkdaşlıqlar yalnız neft ixracı ilə bağlı deyil, həm də enerji təhlükəsizliyi və infrastruktur layihələrinin idarə olunması ilə əlaqədardır. Azərbaycanın qonşu dövlətlərlə – Rusiya və Türkiyə ilə enerji əməkdaşlığı da regionda balans yaratmaq baxımından əhəmiyyətlidir [3, s.134]. Bu əməkdaşlıqlar tranzit imkanlarını artırır və ölkənin enerji bazarındakı rolunu möhkəmləndirir. Azərbaycan neftinin ixracı regional və qlobal siyasətdə balanslaşdırıcı amil kimi çıxış edir. Enerji resurslarının coğrafi mövqeyi və ixrac marşrutlarının müxtəlifliyi, ölkəni strateji tərəfdaş kimi önə çıxarır [2, s.89]. Bununla yanaşı, dünya bazarlarında neft qiymətlərinin dəyişkənliyi, Azərbaycanın iqtisadi və geosiyasi qərarlarını formalaşdırır. Azərbaycanın neft ixracı və geopolitik əməkdaşlıqları ölkənin regional və qlobal siyasətdə strateji əhəmiyyətini artırır. Qərb, Rusiya və Türkiyə ilə enerji əməkdaşlığı, həm iqtisadi, həm də siyasi gücün möhkəmlənməsinə xidmət edir. Azərbaycanın enerji strategiyası, ölkənin həm müstəqil siyasət yürütməsi, həm də beynəlxalq enerji bazarında dayanıqlı mövqeyini qoruması üçün əsas vasitədir.

Açar sözlər: Azərbaycan nefti, geopolitika, enerji ixracı, strateji əməkdaşlıqlar, bakı-tbilisi-ceyhan kəməri, regional təhlükəsizlik.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əliyev R. Azərbaycanın enerji siyasəti və regional əməkdaşlıq. Bakı: Elm. 2010.
2. Xəlilov T. Neft və Qazın Qlobal İqtisadiyyatda Rolu. Bakı: Nurlan. 2013.
3. Yılmaz H. Türkiyə-Azərbaycan Enerji Stratejileri. İstanbul: Beta Yayınları. 2016.

4. Johnson M. The geopolitics of Caspian energy. London: Routledge. 2015.
5. Petrov A. Energy Cooperation in the South Caucasus. Moscow: URSS. 2014.
6. Smith J. Azerbaijan: Oil, Politics and History. New York: Palgrave. 2012.

Səbuhi Mütalif oğlu QULİYEV

Bakı Dövlət Universiteti, Avropa və Amerika ölkələrinin

yeni və müasir tarixi kafedrasının doktorantı

E-mail: quluyevsebuhi67@gmail.com

**İKİNCİ QARABAĞ MÜHARİBƏSİNDƏN SONRA CƏNUBİ QAFQAZIN
TƏHLÜKƏSİZLİK ARXİTEKTURASI**

İkinci Qarabağ müharibəsindən (2020) sonra Cənubi Qafqazda təhlükəsizlik arxitekturası “münaqişənin idarə olunması” mərhələsindən “post-münaqişə nizamlanması və normallaşma” mərhələsinə keçid kimi xarakterizə olunur. Bu keçid üç əsas dayağa söykənir: dövlətlərin suverenliyi və ərazi bütövlüyü prinsiplərinin institutionallaşması, sərhədlərin delimitasiya/demarkasiyası və kommunikasiyaların açılması vasitəsilə dayanıqlı təhlükəsizlik mühitinin formalaşdırılması. Məqalə təhlükəsizlik arxitekturasını hüquqi-siyasi çərçivə sənədləri, təhlükəsizlik mexanizmləri və aktorların qarşılıqlı təsiri əsasında təhlil edir. Azərbaycan üçün bu, strateji məqsədlərin, yəni suveren nəzarətin möhkəmləndirilməsi, regional bağlantılılığın artırılması və sülh müqaviləsi gündəliyinin hüquqi legitimləşdirilməsini təmin edir. Cənubi Qafqaz uzun müddət təhlükəsizliyin “dondurulmuş münaqişələr”, qeyri-müəyyən statuslar və xarici güclərin rəqabəti üzərindən idarə olunduğu bir məkan kimi qiymətləndirilmişdir. 2020-ci il 9/10 noyabr tarixli üçtərəfli Bəyanat hərbi fazanı dayandırmaqla yanaşı, regionda yeni təhlükəsizlik nizamının hüquqi-siyasi çərçivəsini formalaşdırdı [3]. Bəyanat həm atəşkəsin parametrlərini, həm də kommunikasiyaların bərpası, təhlükəsizlik təminatları və sülhməramlı kontingentin yerləşdirilməsi kimi elementləri təsbit etdi [4]. Post-münaqişə mərhələsində “təhlükəsizlik arxitekturası” anlayışı yalnız hərbi balans deyil, həm də dövlət suverenliyinin reallaşdırılma mexanizmlərini, sərhəd idarəçiliyini, tranzit təhlükəsizliyini, diplomatik normallaşmanı və beynəlxalq aktorların institusional iştirakını ehtiva edən kompleks sistem kimi çıxış edirdi. 11 yanvar 2021 tarixli sənəd məhz 9-cu bəndin icrası üçün trilateral işçi qrupun yaradılmasını təsbit etməklə, təhlükəsizliyin “infrastruktur əsaslı” dizaynını gücləndirdi. Burada dəmir yolu və avtomobil kommunikasiya xətlərinin prioritet kimi qeyd edilməsi, regionda qarşılıqlı iqtisadi asılılığın artırılması və risklərin azaldılması məntiqinə söykənir [2]. Azərbaycan baxımından bu xəttin strateji mahiyyəti ikiqatdır. Belə ki, bir tərəfdən Naxçıvanla əsas ərazi arasında dayanıqlı bağlantı imkanlarının genişlənməsi, digər tərəfdən Azərbaycanı regional logistika qovşağına çevirən tranzit potensialın artması. 26 noyabr 2021-ci il Soçi görüşünün yekun sənədi də əvvəlki razılaşmaların icrasının siyasi legitimliyini yeniləyərək, kommunikasiya və sərhəd gündəliyinin təhlükəsizlik arxitekturasında mərkəzi rolunu təsdiqlədi. Post-2020 arxitekturasında ən diqqətçəkən struktur dəyişikliklərdən biri Azərbaycan–Türkiyə münasibətlərinin institusional müttəfiqlik məzmununun dərinləşməsidir. Şuşa Bəyannaməsi ikitərəfli əməkdaşlığı siyasi, iqtisadi və xüsusiən müdafiə sahəsində “müttəfiqlik” məntiqində kodlaşdıraraq, strateji koordinasiya imkanlarını artırır [5]. 2025-ci il 8 avqust tarixində Aİ-nin sülh sazişi mətninin ilkinləşdirilməsini alqışlayan bəyanatı, təhlükəsizlik arxitekturasının normativ legitimlik qatını gücləndirən amil kimi çıxış edir [1]. Eyni gün Vaşinqtonda imzalanmış Birgə Bəyannamə də normallaşma gündəliyinin beynəlxalq zamanətlər və yeni tərəfdaşlıq konfigurasiyaları ilə əlaqələndirildiyini göstərir [6]. Bu, post-2020 təhlükəsizlik arxitekturasında “yalnız hərbi risklərin idarə olunması”ndan “hüquqi-siyasi razılaşma əsasında dayanıqlı sülhün qurulması”na keçidi sürətləndirən xətt kimi qiymətləndirilə bilər. Dayanıqlı təhlükəsizlik arxitekturasının mərkəzində sülh sazişinin hüquqi çərçivə kimi yekunlaşdırılması dayanır. Aİ-nin 2025-ci il bəyanatları sülh sazişinin ilkinləşdirilməsini müsbət qiymətləndirərək, prosesin beynəlxalq legitimliyini artırır [8]. İkinci Qarabağ müharibəsindən sonra Cənubi Qafqazın təhlükəsizlik arxitekturası çoxsəviyyəli transformasiyadan keçir. Belə ki, üçtərəfli sənədlər qısa və

orta müddətli sabitlik çərçivəsi yaradır, kommunikasiya gündəliyi təhlükəsizliyin iqtisadi əsaslarını gücləndirir, sülh sazişi xətti isə uzunmüddətli normativ dayanıqlılığın açarı kimi önə çıxır. Azərbaycan üçün bu arxitekturanın əsas məzmunu suverenliyin institusionallaşdırılması, sərhəd təhlükəsizliyi və regional bağlantılılığın artırılmasıdır. Aİ və ABŞ kimi aktorların sülh gündəliyinə dəstək bəyanatları normativ legitimliyi artırırsa da, dayanıqlı təhlükəsizliyin təminatı yenə də hüquqi razılaşmaların yekunlaşdırılmasına, sərhəd və tranzit təhlükəsizliyi mexanizmlərinin işə düşməsinə, qarşılıqlı iqtisadi faydanın eskalasiya riskini aşağı salan “təhlükəsizlik dividendinə” çevrilməsinə bağlıdır.

Açar sözlər: Cənubi Qafqaz, Azərbaycan, sülh müqaviləsi, delimitasiya, kommunikasiya xətləri.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Council of the European Union. (2025, August 8). Armenia/Azerbaijan: Statement by the High /Representative on behalf of the European Union on the initialling of the Armenia-Azerbaijan peace treaty. Retrieved from <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2025/08/08/armeniaazerbaijan-statement-by-the-high-representative-on-behalf-of-the-european-union-on-the-initialling-of-the-armenia-azerbaijan-peace-treaty/> (Müraciət tarixi: 01.02.2026)
2. Ministry of Foreign Affairs of the Republic of Azerbaijan. (2021, November 26). Information on the meeting and the November 26 Statement (official note). Retrieved from <https://mfa.gov.az/en/news/no46121> (Müraciət tarixi: 02.02.2026)
3. President of the Republic of Azerbaijan. (2020, November 10). Statement by the President of the Republic of Azerbaijan, Prime Minister of the Republic of Armenia and President of the Russian Federation. Retrieved from <https://president.az/en/articles/view/45923> (Müraciət tarixi: 10.02.2026)
4. President of the Republic of Azerbaijan. (2021, January 11). Statement by President of the Republic of Azerbaijan, Prime Minister of the Republic of Armenia and President of the Russian Federation. Retrieved from <https://president.az/en/articles/view/50070> (Müraciət tarixi: 15.02.2026)
5. President of the Republic of Azerbaijan. (2021, November 26). Statement by President of the Republic of Azerbaijan, Prime Minister of the Republic of Armenia and President of the Russian Federation. Retrieved from <https://president.az/en/articles/view/54426> (Müraciət tarixi: 22.02.2026)
6. President of the Republic of Azerbaijan. (2021, June 16). Shusha Declaration on Allied Relations between the Republic of Azerbaijan and the Republic of Turkey. Retrieved from <https://president.az/en/articles/view/52122> (Müraciət tarixi: 25.01.2026)
7. President of the Republic of Azerbaijan. (2025, August 9). Joint Declaration signed on meeting between the leaders of Azerbaijan and Armenia in Washington, D.C. Retrieved from <https://president.az/en/articles/view/69572> (Müraciət tarixi: 04.02.2026)
8. Reuters. (2025, August 11). Azerbaijan, Armenia publish text of initialed peace agreement. Retrieved from <https://www.reuters.com/world/azerbaijan-armenia-publish-text-initialed-peace-agreement-2025-08-11/> (Müraciət tarixi: 21.02.2026)

Elbrus Ramiz BAGHISHOV
Baku State University
E-mail: elbrus2080@gmail.com
ORCID ID: 0009-0003-7408-1675

THE MAIN DIRECTIONS OF ANTI-COLONIAL POPULAR RESISTANCE IN NORTHERN AZERBAIJAN (1828–THE 1870S)

This article examines the main directions of popular resistance that emerged in Northern Azerbaijan against the colonial administration of the Russian Empire from the Treaty of Turkmenchay of 1828 to the 1870s. It is shown that, after the incorporation of the region into the Russian Empire, the implementation of administrative-territorial changes, the abolition of the khanate system of governance, interference in the ethno-demographic and confessional environment, as well as the intensification of socio-economic pressures, caused serious discontent among the local population. The study substantiates that anti-colonial resistance was manifested mainly in four principal directions: the defense of traditional political and administrative institutions, opposition to ethno-confessional and demographic changes, resistance to the imperial policy of administrative centralization and territorial fragmentation, and popular protests against social-agrarian and fiscal pressures. The article emphasizes that the policy pursued by the Russian Empire in Northern Azerbaijan was aimed not only at strengthening military-political control, but also at transforming the social foundations of the region and its historical traditions of governance. The establishment of the “Armenian Province” in 1828, along with the administrative-territorial reforms carried out in 1840, 1844, 1846, 1849, 1859, and 1867, reflected the empire’s attempts to deepen colonial rule in the region. At the same time, the article analyzes the Zaqatala uprising of 1863 and the Quba uprising of 1877–1878 as the most important manifestations of popular anti-colonial resistance. As a result, it is argued that the popular movements that took place in Northern Azerbaijan during the 1820s–1870s were not accidental local disturbances, but rather the expression of a consistent and multifaceted tradition of resistance to the colonial policy of the Russian Empire. The anti-colonial popular resistance in Northern Azerbaijan during the nineteenth century emerged as a direct response to the Russian Empire’s military expansion, administrative centralization, confessional intervention, and social oppression. The Treaty of Turkmenchay, signed on 10 February 1828, marked a decisive turning point in the history of the region. By this treaty, the Erivan and Nakhchivan khanates were ceded to the Russian Empire, and the Araz River became the new imperial border. As a result, Azerbaijani lands were formally divided between the Russian and Qajar states, while the territories north of the Araz entered a new stage of colonial rule. From that point, resistance in Northern Azerbaijan acquired a more systematic anti-imperial character, as the local population faced both military occupation and long-term political and social control [6]. The roots of this resistance, however, predated 1828. Between 1804 and 1826, the Russian Empire had already undermined the autonomy of the Azerbaijani khanates north of the Araz. The capture of Ganja in January 1804, followed by the subordination of Karabakh, Shaki, Shirvan, Baku, Quba, and Talysh, gradually destroyed the traditional political order of the region. The military, fiscal, and judicial powers of the khans were transferred to Russian commandants and imperial officials. Consequently, one of the earliest and most important directions of anti-colonial resistance in Northern Azerbaijan was the defense of traditional political institutions against imperial liquidation [4]. A second major direction of popular resistance was opposition to demographic and confessional transformation. The Russian imperial authorities regarded the South Caucasus as a strategic frontier and sought to consolidate their control by altering the ethno-confessional balance of the annexed territories. Article XV of the Treaty of Turkmenchay facilitated the organized migration of

Armenian settlers into the lands of Northern Azerbaijan. On 21 March 1828, Tsar Nicholas I issued the decree establishing the “Armenian Oblast” on the territory of the former Erivan and Nakhchivan khanates. For the Azerbaijani population, such policies were perceived as an encroachment on the historical demographic structure of the region, and resistance to these changes became one of the principal forms of anti-colonial reaction [3]. A third direction of resistance developed against administrative centralization and territorial fragmentation. A major turning point occurred on 10 April 1840, when Nicholas I approved the “Institution for the Administration of the Transcaucasian Region.” This reform, implemented from 1 January 1841, abolished the previous commandant system and reorganized the South Caucasus into larger imperial units, including the Georgian-Imeretian Governorate and the Caspian Oblast. Later reforms in 1844, 1846, 1849, 1859, and 1867 further deepened this process and strengthened imperial control over Azerbaijani territories. Therefore, resistance in Northern Azerbaijan was directed not only against military conquest but also against the bureaucratic mechanisms of colonial governance [5]. Another crucial direction of anti-colonial resistance was the struggle against social, agrarian, and fiscal oppression. Russian colonial rule imposed new taxes, widened bureaucratic interference in local life, and preserved agrarian inequalities that worked in favor of imperial interests. Even reforms that appeared modernizing were unevenly applied and often reinforced discontent. In several districts, including Quba, dissatisfaction continued to accumulate despite the peasant reform of 14 May 1870. Thus, anti-colonial protest was also social in character, reflecting the grievances of peasants, townspeople, and local communities against the economic and administrative burdens imposed by the Russian Empire [2]. These tensions periodically erupted into open revolt. One of the most important manifestations of anti-colonial resistance was the Zaqatala uprising of 1863. The uprising, led by Haji Murtuz, drew support from broad sections of the local population and showed that imperial rule had failed to secure genuine legitimacy in the region. The Zaqatala events demonstrated that anti-colonial resistance in Northern Azerbaijan could unite religious, social, and political motives within a single movement directed against tsarist authority [2]. A further major expression of popular resistance was the Quba uprising of 1877–1878. This revolt unfolded in the wider context of the Russo-Ottoman War of 1877–1878, though its causes were rooted in local realities such as agrarian dissatisfaction, administrative abuse, and accumulated resentment against Russian colonial rule. The uprising in Quba showed that nearly half a century after the Treaty of Turkmenchay, the Russian Empire had still failed to reconcile the Azerbaijani population to its rule. The Quba uprising therefore stands as evidence that imperial incorporation did not eliminate local political consciousness or the will to resist foreign domination [1]. In sum, the main directions of anti-colonial popular resistance in Northern Azerbaijan between 1828 and the 1870s may be grouped into four interconnected spheres: the defense of traditional political institutions; opposition to demographic and confessional engineering; resistance to administrative centralization and territorial fragmentation; and protest against social, agrarian, and fiscal oppression. These forms of resistance ranged from local unrest and passive non-compliance to large-scale uprisings such as the Zaqatala revolt of 1863 and the Quba uprising of 1877–1878. Taken together, they demonstrate that Russian rule in Northern Azerbaijan was experienced not as a consensual or purely reformist process, but as colonial domination [2].

Keywords: Northern Azerbaijan, Russian Empire, colonial policy, popular resistance, Zaqatala uprising, Quba uprising, administrative-territorial changes.

Xülasə: Məqalədə 1828-ci il Türkmənçay müqaviləsindən XIX əsrin 70-ci illərinədək Şimali Azərbaycanda Rusiya imperiyasının müstəmləkə idarəçiliyinə qarşı formalaşan xalq müqavimətinin əsas istiqamətləri araşdırılır. Göstərilir ki, bölgənin Rusiya imperiyasının tərkibinə daxil edilməsindən sonra həyata keçirilən inzibati-ərazi dəyişiklikləri, xanlıq idarəetmə sisteminin

ləğvi, etno-demoqrafik və konfessional mühitə müdaxilə, eləcə də sosial-iqtisadi təzyiqlərin güclənməsi yerli əhali arasında ciddi narazılıq doğurmuşdur. Tədqiqatda anti-müstəmləkə müqavimətinin əsasən dörd istiqamətdə təzahür etdiyi əsaslandırılır: ənənəvi siyasi-idarəetmə institutlarının müdafiəsi, etno-konfessional və demoqrafik dəyişikliklərə etiraz, imperiyanın inzibati mərkəzləşdirmə və ərazi parçalanması siyasətinə qarşı çıxışlar, sosial-aqrar və fiskal təzyiqlərə qarşı xalq etirazları. Məqalədə vurğulanır ki, Rusiya imperiyasının Şimali Azərbaycanda həyata keçirdiyi siyasət təkcə hərbi-siyasi nəzarətin möhkəmləndirilməsinə deyil, həm də bölgənin sosial dayaqlarının və tarixi idarəçilik ənənələrinin dəyişdirilməsinə yönəlmişdi. 1828-ci ildə “Erməni vilayəti”nin yaradılması, 1840, 1844, 1846, 1849, 1859 və 1867-ci illərdə aparılan inzibati-ərazi islahatları imperiyanın bölgədə müstəmləkə idarəçiliyini dərinləşdirmək cəhdlərini əks etdirirdi. Bununla yanaşı, məqalədə 1863-cü il Zaqatala üsyanı və 1877–1878-ci illər Quba üsyanı anti-müstəmləkə xalq müqavimətinin ən mühüm təzahürləri kimi təhlil olunur. Nəticə etibarilə əsaslandırılır ki, XIX əsrin 20–70-ci illərində Şimali Azərbaycanda baş verən xalq çıxışları təsadüfi lokal narazılıqlar deyil, Rusiya imperiyasının müstəmləkə siyasətinə qarşı ardıcıl və çoxşaxəli müqavimət ənənəsinin təzahürü olmuşdur.

References:

1. Acts Collected by the Caucasian Archaeographic Commission (Akty, sobrannye Kavkazskoi arkheograficheskoi komissiei). Tiflis: Printing House of the Chief Administration of the Caucasian Viceroy, 1881;8:1033 p.
2. Altstadt A.L. The Azerbaijani Turks: Power and Identity under Russian Rule. Stanford: Hoover Institution Press, 1992. 334 p.
3. Bournoutian G.A. Russia and the Armenians of Transcaucasia, 1797–1889: A Documentary Record. Costa Mesa, CA: Mazda Publishers, 1998. 578 p.
4. İbragimbeili Kh.M. Rossiya i Azerbaydzhan v pervoy treti XIX veka. Moscow: Nauka, 1969. 287 p.
5. Polnoe sobranie zakonov Rossiyskoy imperii. Sobranie 2-e. T. XV. Otdelenie 1-e: 1840. Ot № 13044–14140. Saint Petersburg: Printing House of the Second Department of His Imperial Majesty's Chancellery, 1841. 961 p.
6. Treaty of Turkmenchay. Baku: Ministry of Foreign Affairs of the Republic of Azerbaijan, digital edition. 1828; 4 p.

Зейнаддин Надир БАЙДАРОВ

Докторант Институт истории и этнологии имени А.А. Бакиханова,
Национальная академия наук Азербайджана (НАНА)

E-mail: zeynaddin.b@gmail.com

ORCID ID: 0009-0000-1881-7762

НАУЧНО-КУЛЬТУРНЫЙ ПОДЪЁМ АЗЕРБАЙДЖАНА В XI–XII ВЕКАХ В ПЕРИОД СЕЛЬДЖУКОВ: АНАЛИЗ В ТУРЕЦКОЙ ИСТОРИОГРАФИИ

В статье анализируется отражение научно-культурного подъёма Азербайджана XI–XII веков в турецкой историографии. Период сельджукского господства рассматривается как этап институционального укрепления науки, образования и городской культуры, связанный с формированием устойчивой тюркско-исламской модели государственности. Особое внимание уделяется интерпретации процессов урбанизации, развитию медресе, литературной среды и интеллектуальной инфраструктуры региона. На основе трудов турецких историков выявляются основные концептуальные подходы к оценке культурной динамики Азербайджана в контексте общеимперских процессов. Показано, что в современной турецкой историографии XI–XII века интерпретируются как период качественного преобразования социокультурной структуры региона, сопровождавшегося усилением образовательных институтов и консолидацией культурного пространства. XI–XII века занимают важное место в истории Азербайджана как период значительного политического, социально-экономического и культурного развития. Установление сельджукской власти способствовало интеграции региона в систему общеимперских административных, военных и культурных связей, что создало благоприятные условия для институционального укрепления науки и образования. В турецкой историографии эпоха Сельджуков рассматривается как время консолидации тюркско-исламской государственности и формирования устойчивой культурной инфраструктуры, основанной на сочетании политической стабильности и интеллектуальной активности. Исследователи подчеркивают, что в этот период Азербайджан выступал не как периферийная область, а как один из значимых региональных центров империи, где активно развивались города, образовательные учреждения, литературная среда и научные традиции. Интеграция региона в общеимперское пространство способствовала укреплению образовательных институтов и формированию новой социокультурной структуры. В работах современных турецких историков XI–XII века нередко интерпретируются как этап качественного преобразования культурной среды, связанный с углублением тюркско-исламского синтеза и развитием урбанистической культуры. Вместе с тем в турецкой историографии сохраняются различные подходы к оценке данного периода — от концепции «сельджукского культурного подъёма» до более сдержанных интерпретаций, подчеркивающих необходимость учета региональных особенностей и локальных факторов развития. В этой связи целью настоящего исследования является выявление и систематизация основных подходов турецкой исторической науки к оценке научно-культурного подъёма Азербайджана в XI–XII веках, а также определение концептуальных оснований данных интерпретаций. В турецкой исторической науке сельджукский период рассматривается не только как этап политического укрепления государства, но и как время интенсивного культурного и интеллектуального развития. Научно-культурный подъём Азербайджана XI–XII веков интерпретируется в контексте формирования тюркско-исламской цивилизационной модели, в рамках которой происходило укрепление образовательных институтов, развитие городской инфраструктуры и формирование устойчивой интеллектуальной среды. М. А. Кёймен отмечает, что сельджукская государственная система сыграла важную роль в организации и поддержке научных

учреждений, прежде всего сети медресе, ставших центрами религиозного и светского знания [2]. О. Туран рассматривает данный период через концепцию тюркско-исламского синтеза, подчеркивая органическое соединение тюркской политической традиции и исламской культурной системы [6]. В свою очередь А. С. Мерчил связывает культурное развитие с административной стабильностью и урбанистическим ростом, указывая на значение таких городов, как Тебриз, Гянджа и Нахчыван, как центров экономической и культурной активности [3]. Ф. Сюмер обращает внимание на этносоциальные процессы, связанные с усилением тюркского элемента и формированием новой культурной идентичности [7]. А. Севим и Ю. Юджель подчеркивают развитие литературной традиции и роль государственной поддержки ученых [5]. Современные исследователи, включая А. Озайдына, отмечают необходимость более комплексного подхода к изучению сельджукского периода и указывают на интеграцию Азербайджана в общеимперские образовательные и культурные процессы [4]. В новейших исследованиях также наблюдается критический пересмотр концепции «сельджукского ренессанса». Х. Аксоой подчеркивает условность данного термина и необходимость учета региональных особенностей и источниковой базы [1]. Таким образом, в турецкой историографии научно-культурный подъём Азербайджана XI–XII веков рассматривается как результат взаимодействия политической стабильности, развития образовательных институтов, урбанистического роста и этнокультурной консолидации. Проведённый анализ турецкой историографии показывает, что XI–XII века рассматриваются турецкими исследователями как важный этап в истории Азербайджана, характеризующийся научно-культурным подъёмом. Этот период интерпретируется как время укрепления образовательных институтов, развития городской инфраструктуры и формирования интеллектуальной среды, связанной с государственными структурами Сельджукской империи. В турецкой исторической науке Азербайджан представлен как значимый региональный центр тюркско-исламского мира, где происходило укрепление культурных и образовательных институтов. Концепция тюркско-исламского синтеза занимает важное место в объяснении культурных преобразований региона. Вместе с тем в современной турецкой историографии наблюдается более критический подход: некоторые исследователи отмечают условность термина «сельджукский ренессанс» и подчеркивают необходимость учета региональных и социально-экономических факторов. Таким образом, научно-культурный подъём Азербайджана XI–XII веков рассматривается как результат взаимодействия политической стабильности, этнокультурной консолидации и развития образовательных институтов.

Ключевые слова: Сельджуки, Азербайджан, научно-культурный подъём, турецкая историография, XI–XII века.

Xülasə: Məqalədə XI–XII əsrlərdə Azərbaycanın elmi və mədəni yüksəlişinin Türkiyə tarixşünaslığında necə əks olunduğu təhlil edilir. Səlcuqların hakimiyyəti dövrü elm, təhsil və şəhər mədəniyyətinin institusional möhkəmlənməsi mərhələsi kimi nəzərdən keçirilir və bu proses türk-islam dövlətçilik modelinin formalaşması ilə əlaqələndirilir. Tədqiqatda urbanizasiya proseslərinin şərh, mədrəsə sisteminin inkişafı, ədəbi mühitin formalaşması və regionun intellektual infrastrukturunun təşəkkülü məsələlərinə xüsusi diqqət yetirilir. Türk tarixçilərinin əsərləri əsasında Azərbaycanın mədəni inkişaf dinamikasının ümumiimperiya prosesləri kontekstində qiymətləndirilməsinə dair əsas konseptual yanaşmalar müəyyən edilir. Araşdırma göstərir ki, müasir Türkiyə tarixşünaslığında XI–XII əsrlər regionun sosial-mədəni strukturunda keyfiyyət dəyişiklikləri ilə səciyyələnən mərhələ kimi şərh olunur və bu dövr təhsil institutlarının güclənməsi, şəhər həyatının canlanması və mədəni məkanın konsolidasiyası ilə xarakterizə edilir.

Список литературы:

1. Aksoy H. Selçuklu yönetiminde Erdebil: Kafkasya'ya açılan kapı. Selçuklu Araştırmaları Dergisi, 2024;21:45–68.
2. Köymen M.A. Büyük Selçuklu İmparatorluğu tarihi (Cilt I–II). Ankara: Türk Tarih Kurumu. 2011.
3. Merçil A.S. Selçuklu devletleri tarihi: Siyaset, teşkilat ve kültür. Ankara: Bilge Kültür Sanat. 2016.
4. Özaydın A. Büyük Selçuklu tarihi. İstanbul: Kronik Kitap. 2020.
5. Sevim A., Yücel Y. Türkiye tarihi: Selçuklu dönemi. Ankara: Türk Tarih Kurumu. 1990.
6. Sümer F. Oğuzlar (Türkmenler). İstanbul: Türk Dünyası Araştırmaları Vakfı. 1999.
7. Turan O. Selçuklular zamanında Türkiye. İstanbul: Ötüken Neşriyat. 2002.

Samir Əli oğlu SƏFİYEV
Azərbaycan Dillər Universitetinin baş müəllim
E-mail: samir.safiyev@mail.ru

RƏQƏMSALLAŞMA ŞƏRAİTİNDƏ HÜQUQİ TƏNZİMLƏMƏ VƏ SOSIAL MÜNASİBƏTLƏR

“Rəqəmsallaşma şəraitində hüquqi tənzimləmə və sosial münasibətlər” mövzusu, müasir dünyada informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının sürətlə inkişafı ilə bağlı yaranan hüquqi və sosial problemlərin həllini məqsəd qoyur. Bu proses, həm hüquqi tənzimləmənin yenilənməsini, həm də sosial münasibətlərin rəqəmsal platformalarda necə formalaşdığını öyrənməyi tələb edir. Rəqəmsallaşma ilə əlaqədar hüquqi sahədə yeni normativ aktların qəbul edilməsi və hüquqi mühitin inkişafı, şəxsi məlumatların qorunması və digər müasir sosial məsələlər üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. İnternetin yaranması və sürətlə inkişaf etməsi həm fərdlərin, həm də müəssisələrin fəaliyyət imkanlarını qlobal miqyasda əhəmiyyətli dərəcədə genişləndirmiş və iqtisadi münasibətlərdə əsaslı dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Rəqəmsallaşma XXI əsrin əsas trendlərindən biridir və hüquq da daxil olmaqla, cəmiyyətin bütün sahələrinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir [3, s.304]. İnformasiya və kommunikasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı hüquq ictimaiyyəti üçün yeni çətinliklər yaradır. Rəqəmsal platforma və onlayn vasitələrin geniş istifadəsi isə yeni hüquqi norma və mexanizmlərin yaradılmasını tələb edir. Rəqəmsallaşma hüquqi münasibətlərdə fundamental dəyişikliklərə səbəb olur və hüquqşünaslardan rəqəmsal proseslərin hüquqi tənzimlənməsi üçün müasir vasitələr hazırlamağı tələb edir. Rəqəmsallaşma hüquqi tənzimləmənin bir neçə əsas aspektinə təsir göstərir. Bu, ilk növbədə şəxsi məlumatların qorunması, kibercinayətkarlığa qarşı mübarizə, süni intellektin hüquqi statusu və blokçeyn texnologiyalarının istifadəsi ilə bağlıdır. Rəqəmsal mühitdə onlayn ticarət, əqli mülkiyyətin qorunması və istehlakçı hüquqları sahələrində hüquqi tənzimləmə məsələləri getdikcə daha aktuallaşır. Əhəmiyyətli olan odur ki, hüquq ictimaiyyəti rəqəmsal dövrdə vətəndaşların hüquq və azadlıqlarını təmin etmək üçün mövcud hüquqi normaları nəzərdən keçirmək və yeni həllər hazırlamaq zərurəti ilə üzləşir. Bu çətinliklərə cavab olaraq, bir çox ölkələr artıq rəqəmsal sahəni tənzimləyən hüquqi çərçivələr hazırlamağa başlayıblar. Məsələn, 2018-ci ildə Avropa İttifaqı rəqəmsal mühitdə şəxsi məlumatların qorunması üçün əsas hüquqi çərçivəyə çevrilən Ümumi Məlumatların Mühafizəsi Qaydalarını qəbul etdi. Bu qanun, şəxsi məlumatların toplanması, istifadəsi və qorunması üçün ciddi qaydalar müəyyən edir və rəqəmsal münasibətlərin hüquqi tənzimlənməsində mühüm addım atır. Avropadan fərqli olaraq, ABŞ-da məlumatların qorunmasını tənzimləyən vahid federal qanun yoxdur və bu da istifadəçilər və şirkətlər üçün müəyyən hüquqi risklər yaradır. Bundan əlavə, rəqəmsallaşma süni intellekt (Sİ) və robototexnika üçün hüquqi çərçivələrin inkişaf etdirilməsini tələb edir. Sİ tibb və maliyyədən tutmuş ədalət və dövlət idarəçiliyinə qədər müxtəlif sahələrdə fəal şəkildə tətbiq olunur. Sİ hərəkətlərinə görə məsuliyyətlə, eləcə də robotların hüquqi statusu ilə bağlı suallar aktualdır [1, s.1006]. Məsələn, Sİ səhv qərar verərsə, nəticələrə görə kim məsuliyyət daşıyacaq? Bu, hüquq sistemlərinin cavab verməli olduğu vacib bir sualdır. Qanunvericilik orqanları, dövlət qurumları və hüquq mütəxəssisləri yeni texnologiyaların istifadəsini, onların sosial münasibətlərə təsirini nəzərə alaraq tənzimləmək üçün hüquqi mexanizmlər yaratmalıdırlar. Bu sahədə hüquqşünasların rolu texnoloji inkişafı və vətəndaşların hüquqlarının qorunması arasında tarazlığı təmin edən hüquqi normalar hazırlamaq olacaq. Rəqəmsallaşma təkcə hüquqi sahəni deyil, həm də sosial münasibətləri dəyişdirir, fərdlər, cəmiyyət və dövlət arasında yeni qarşılıqlı əlaqə formaları yaradır. İnformasiya texnologiyalarının və sosial medianın inkişafı yeni ünsiyyət və sosial qarşılıqlı əlaqə növlərinə gətirib çıxarır. Eyni zamanda, sosial qarşılıqlı əlaqə üçün rəqəmsal texnologiyaların istifadəsi yeni hüquqi və etik məsələləri ortaya çıxarır. Sosial medianın, onlayn platformaların və digər rəqəmsal

xidmətlərin istifadəsi qarşılıqlı əlaqə üçün yeni imkanlar yaradır, eyni zamanda sui-istifadə və pozuntulara yol açır. Sosial münasibətlərin rəqəmsallaşmasının ən vacib aspektlərindən biri şəxsi məlumatların qorunması və onların icazəsiz istifadəsinin qarşısının alınmasıdır. Avropa İttifaqı da daxil olmaqla bir çox ölkə artıq onlayn məlumatların qorunmasını tənzimləyən qanunlar qəbul edib. Avropa İttifaqında bu, məlumatların onlayn qorunması üçün əsas hüquqi alətə çevrilmiş Ümumi Məlumatların Mühafizəsi Qaydasıdır (GDPR). Digər ölkələr də rəqəmsal məkanda istifadəçilərin hüquqlarının qorunmasına yönəlmiş qanunlar hazırlayır, o cümlədən şəxsi məlumatların yayılmasına nəzarət etmək və kiberhücum və onlayn manipulyasiya ilə mübarizə aparmaq. Hüquqi tənzimləmədə çətinliklər, həmçinin süni intellekt və maşın öyrənməsi kimi sosial münasibətlərə birbaşa təsir göstərən yeni rəqəmsal texnologiyaların inkişafı səbəbindən yaranır. Təhsildən tibbə qədər müxtəlif sahələrdə süni intellektdən istifadə insanların qarşılıqlı əlaqəsinin və sosial qarşılıqlı əlaqənin ənənəvi mexanizmlərini dəyişdirir [2, s.53]. Məsuliyyət, etika və bu cür texnologiyaların tənzimlənməsi məsələləri hüquq ictimaiyyəti üçün vacib mövzulara çevrilir. Məsələn, süni intellektin insan hüquqlarını pozduğu və ya səhv qərar verdiyi təqdirdə onun hərəkətlərinə görə kim məsuliyyət daşıyacaq? Bu suallar hüquqi anlayışı və müvafiq normaların hazırlanmasını tələb edir. Bundan əlavə, sosial media və onlayn platformaların geniş istifadəsi söz azadlığı, informasiya hüquqları və insan hüquqları sahələrində hüquqi tənzimləməyə təsir edən yeni növ sosial qarşılıqlı əlaqələrin yaranmasına kömək edir. Yalan məlumatların yayılması, haker hücumları və məxfilik pozuntuları ilə bağlı problemlər dövlətlərdən istifadəçilərin və platforma sahiblərinin fəaliyyətini tənzimləyən aydın hüquqi normalar hazırlamağı tələb edir. Rəqəmsal dövrdə vətəndaşların hüquqlarının onlayn qorunmasını təmin edəcək və sui-istifadə və pozuntuların qarşısını alacaq qanunvericilik mexanizmlərinin yaradılması vacibdir. Yeni sosial və hüquqi çətinliklər hüquqşünaslardan rəqəmsal dövrün xüsusiyyətlərini nəzərə alan çevik hüquqi mexanizmlər yaratmağı tələb edir. Bu, mövcud normaların nəzərdən keçirilməsini və sürətlə dəyişən rəqəmsal dünyada vətəndaşların müdafiəsini təmin edəcək və sosial münasibətləri tənzimləyəcək yeni qanunların hazırlanmasını tələb edir.

Açar sözlər: rəqəmsallaşma, sosial münasibətlər, hüquqi tənzimləmə, informasiya, cəmiyyət.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Abdullayeva Ş.H. Beynəlxalq hüquqi tənzimləmədə süni intellektin rolu. Naxçıvan Dövlət Universitetində keçiriləcək “İnnovasiya və davamlı inkişaf: yeni ideyalar və həllər” I Beynəlxalq elmi konfrans. Bakı. 2025. s.1006.
2. İsmayilov M. Azərbaycanda rəqəmsal mühitin formalaşması və inkişaf istiqamətləri. “Elmi tədqiqat” beynəlxalq elmi jurnal. B., 2025. s.53.
3. Yusifova K.X. Rəqəmsal mühitdə iqtisadi münasibətlərin inkişafı. Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti “Tikintinin iqtisadiyyatı və menecment” jurnalı. Bakı, 2025. s. 304.

Zenfira Sərvər qızı SEYİDOVA

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Tarix-filologiya fakültəsi

E-mail: zenfiraseyidova760@gmail.com

MUZEYLƏRİN TƏHSİL FUNKSIYASI KONTEKSTİNDƏ TARİXİ İRSİN QORUNMASININ NƏZƏRİ VƏ PRAKTİKİ ƏSASLARI

Məqalədə muzeylərin təhsil funksiyası kontekstində tarixi irsin qorunmasının nəzəri və praktiki əsasları araşdırılmışdır. Tədqiqatda tarixi irs anlayışının məzmunu, onun maddi və mənəvi dəyərlərin qorunması baxımından əhəmiyyəti, eləcə də muzeylərin cəmiyyətin tarixi yaddaşının formalaşdırılmasında oynadığı rol elmi-nəzəri müstəvidə təhlil edilmişdir. Muzeylərin yalnız eksponatların toplanması, mühafizəsi və nümayişi ilə kifayətlənmədiyi, eyni zamanda maarifləndirici və təhsil yönümlü fəaliyyət vasitəsilə fərdin intellektual və mədəni inkişafına təsir göstərdiyi əsaslandırılmışdır. Məqalədə beynəlxalq təcrübəyə istinad olunaraq UNESCO və ICOM kimi qurumların tarixi irsin qorunması və muzey təhsili sahəsində müəyyən etdiyi prinsiplər nəzərdən keçirilmiş, bu istiqamətdə həyata keçirilən proqramların gənc nəslin mədəni irsə münasibətinin formalaşmasına mühüm təsir göstərdiyi göstərilmişdir. Tarixi irs hər bir xalqın keçmişini, mədəni inkişaf yolunu və mənəvi dəyərlər sistemini özündə əks etdirən mühüm sərvətdir. Maddi və mənəvi irs nümunələrinin qorunması yalnız keçmişin yaddaşda saxlanılması deyil, həm də cəmiyyətin mədəni davamlılığının təmin olunması baxımından xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Bu baxımdan muzeylər tarixi irsin toplanması, mühafizəsi, öyrənilməsi və gələcək nəsillərə ötürülməsi prosesində əsas institutlardan biri kimi çıxış edir. Müasir dövrdə muzeylərin fəaliyyəti ənənəvi qoruma funksiyası ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda onların maarifləndirici və təhsil yönümlü rolu daha da güclənir. Muzeylər ziyarətçilərə tarixi faktları, mədəni nümunələri və milli dəyərləri əyani şəkildə təqdim etməklə biliklərin mənimsənilməsinə, tarixi şüurun formalaşmasına və mədəni irsə həssas münasibətin yaranmasına xidmət edir. Buna görə də muzeylərin təhsil funksiyası kontekstində tarixi irsin qorunmasının nəzəri və praktiki əsaslarının araşdırılması həm elmi, həm də ictimai baxımdan aktual məsələdir. Tarixi irs anlayışı maddi və mənəvi dəyərlərin – abidələrin, əsərlərin, ənənələrin – ötürülməsidir. Bu irs cəmiyyətin keçmişinin təzahürüdür və onun qorunması gələcəklə əlaqənin əsas şərtidir. “Tarixi keçmişin qorunması insan mənəviyyatının sağlamlığı və xalqın gələcəyə inamının formalaşması kimi nəcib vəzifə məhz muzeylər tərəfindən reallaşdırılır” [4]. Yəni muzeylər bu baxımdan yalnız maddi abidələri toplamır, eyni zamanda tarixi yaddaşı formalaşdırır. Muzey termini alimlər və ICOM (Beynəlxalq Muzey Şurası) tərəfindən “maddi-mədəniyyət abidələrinin komplektləşdirilməsi, mühafizəsi, öyrənilməsi, kütləvi nümayişi və təbliği üçün yaradılmış elmi-tədqiqat müəssisəsi” kimi təsvir olunur [5]. Muzeylərin başlıca funksiyaları komplektləşdirmə, qoruma, ekspozisiya, elmi-tədqiqat və təbliğatdır [6]. Fond işi – yəni mədəni irsin toplanması, qeydiyyatı, mühafizəsi və tədqiqi muzey fəaliyyətinin əsas istiqamətidir [7]. Ümumiyyətlə, muzeylər ziyarətçilərə keçmişlə bağlanan faktları təqdim etməklə cəmiyyətə xidmət edir. Beynəlxalq səviyyədə tarixi irsin qorunması ilə bağlı bir sıra konvensiya və təşəbbüslər mövcuddur. UNESCO-nun 1972-ci il “Ümumdünya Mədəni və Təbiət İrsinin Qorunması” konvensiyasına əsasən dövlətlər tarixi-mədəni irsi müəyyən edib qorumaq və gələcək nəsillərə ötürmək öhdəliyini götürür. Konvensiyanın 27-ci maddəsi gənclərin irs haqqında maarifləndirilməsini nəzərdə tutaraq gələcəyin qərar qəbulədən nümayəndələrinin bu sahədə rolunu artırır [2]. UNESCO-nun Ümumdünya İrs Təhsili Proqramı çərçivəsində gənclər dünya irsinə dair biliklər əldə edir, öz və digər mədəniyyətlərin tarixini öyrənir, irsin qorunmasının vacibliyini anlayır və bu işə cəlb olunur [2]. Məsələn, layihə gəncləri iqlim dəyişikliyi və digər təhdidlər fonunda irsin qorunmasıyla bağlı hərəkətə keçməyə təşviq edir [2]. Azərbaycanda tarixi-mədəni irsin qorunması dövlət siyasətinin başlıca istiqamətlərindən biridir. Mədəniyyət siyasəti üzrə Milli Məruzəyə görə,

“mədəni və tarixi irsin qorunması” milli prioritet kimi qəbul olunub [3]. Dövlət tərəfindən yaradılmış Qanun və strategiyalar bu prinsipləri təcəssüm etdirir. Məsələn, Heydər Əliyev Fondunun dəstəyi ilə bir sıra tarixi abidələr bərpa olunub; UNESCO-nun Dünya İrs siyahısına daxil edilmiş İçərişəhər-Qız Qalası-Şirvanşahlar sarayı kompleksi sistemli mühafizə altındadır. Qobustanın qayaüstü rəsm abidələri (2007), Şəki xan sarayı (2019) kimi yerlər də eyni siyahıya salınıb. Bu nümunələr göstərir ki, Azərbaycan dünya mədəni irsinin qorunmasına da fəal qatılır. Rəssamlıq Akademiyasının dosenti Şirin Məlikova vurğulayır ki, “Tarixi irsin qorunması bizim dövlətçilik prinsipimizdir” və missiya tarixə hörmətlə yanaşmaqla gələcək üçün keçmiş saxlamaqdır. Bu şüar Azərbaycanın işğal altındakı torpaqların mədəni irsinə verdiyi dəyəri də əks etdirir. Belə ki, Qarabağda 1990-cı illərin əvvəlində 22 muzey fəaliyyət göstərirdi; işğal dövründə bu muzeylərin əksəriyyəti dağıdılıb, eksponatların çoxu məhv edilib. Yenidənqurma prosesində Azərbaycanda bu itkilərin bərpası və qorunması üzrə geniş proqramlar icra edilir. Tarixi irsin qorunması və muzeylərin təhsil funksiyası bir-birini tamamlayan sahələrdir. Tarixi abidələri, eksponatları mühafizə etməklə yanaşı, muzeylər xalqın mənəvi sərvətini gələcək nəsillərə çatdırır. Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, muzeylər cəmiyyətin davamlı inkişafında etibarlı tərəfdaş rolunda çıxış edir və uşaqlardan yaşlılara qədər geniş auditoriya üçün təhsil ocağına çevrilir [2, 8]. Azərbaycan da bu meyldən geri qalmır: mədəniyyət siyasəti və qanunvericilik tarixi irsi qorumağı prinsiplərdən biri elan edib [3], muzeylər qarşısında maarif və təhsil missiyasını qoyur [9]. Bununla belə, hələ də bəzi tarixi abidələrin qorunmasında problemlər qalır (müharibə nəticəsində dağıdılan muzeylər, abidələr kimi). Gələcəkdə həm dövlət, həm də ictimaiyyət səviyyəsində daha sistemli tədbirlər görülməli, muzeylərin təhsil imkanları daha da genişləndirilməlidir. Nəticədə, muzeylərdə keçirilən tədris və maarifləndirmə tədbirləri tarixi irsin davamlı qorunması və milli mədəniyyətimizin inkişafı üçün vacib dəstək olacaqdır [1].

Açar sözlər: tarixi irs, muzey, təhsil funksiyası, mədəni irsin qorunması, muzey təhsili, rəqəmsallaşdırma.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Əməkdar Mədəniyyət İşçiləri Assosiasiyası. (2024). Muzey kitabı. aem.az. https://www.aem.az/uploads/files/2024-11/1731957455_muzeykitab_merged-1.pdf
2. CECA – Committee for Education and Cultural Action. (2019). Best practice tool 2016 (English version). https://ceca.mini.icom.museum/wp-content/uploads/sites/5/2020/01/ENGLISH_2019_BP_tool_2016.pdf
3. <https://www.scribd.com/document/728797490/5>
4. Kayzen. (2019, fevral 6). Azərbaycanın mədəniyyət siyasəti | Kulturologiya (mədəniyyətsünaslıq). <https://kayzen.az/blog/kulturologiya/9176/az%C9%99rbaycan%C4%B1n-m%C9%99d%C9%99niyy%C9%99t-siyas%C9%99ti.html>
5. Muallim.az. (2023, oktyabr 28). Dərsi muzeydə keçmək olar. <https://muallim.edu.az/news/dersi-muzeyde-kecmek-olar-682748ebf94672164ccd8c41>
6. Region Plus. (2021, yanvar 12). Muzeyin yüz yaşı tamam olanda. <https://regionplus.az/az/articles/view/7057>
7. Trend.az. (2019, aprel 15). Tarixi irsin qorunması – Azərbaycan dövlətçiliyinin prinsipidir: Şirin Məlikova “Tofiq Abbasovla dialog” verilişində. <https://az.trend.az/azerbaijan/politics/4000134.html>
8. UNESCO World Heritage Centre. (n.d.). World Heritage Education Programme. <https://whc.unesco.org/en/wheducation/>
9. UNESCO. (n.d.). Azerbaijan – UNESCO World Heritage Convention. <https://whc.unesco.org/en/statesparties/az>

Etibar Adil oğlu MUSAYEV

Gəncə Dövlət Universiteti, Tarix üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

E-mail: etibaradiloglu@mail.ru

ORCID ID: 0000-0001-8567-0692

TARIXİ ŞƏHƏR MÜHİTİNİN QORUNMASI VƏ RƏQƏMSALLAŞMA: MƏDƏNİ İRSİN İDARƏ OLUNMASINDA YENİ YANAŞMALAR VƏ DAYANIQLI URBAN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ (AZƏRBAYCAN ŞƏHƏRLƏRİ NÜMUNƏSİNDƏ)

Müasir dövrdə urbanizasiya və rəqəmsallaşma proseslərinin sürətlənməsi tarixi şəhər mühitinin qorunması məsələsini daha da aktuallaşdırmışdır. Tarixi şəhərlər yalnız memarlıq və urbanistik baxımdan deyil, həm də mədəni identikliyin və sosial yaddaşın əsas daşıyıcıları kimi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Məqalədə tarixi şəhər mühitinin qorunmasının nəzəri əsasları, rəqəmsallaşmanın bu sahədə yaratdığı yeni imkanlar və Azərbaycan şəhərlərində bu proseslərin tətbiqi araşdırılır. Xüsusilə Bakı, Şəki, Gəncə, İçərişəhər, Şuşa, Laçın və Ağdam şəhərləri nümunəsində mədəni irsin qorunması və rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi məsələləri təhlil edilir. Tədqiqat nəticəsində müəyyən olunur ki, rəqəmsal texnologiyalar tarixi şəhərlərin qorunması və dayanıqlı urban inkişaf strategiyalarının həyata keçirilməsində mühüm rol oynayır. Tarixi şəhərlər bəşəriyyətin mədəni və sosial inkişaf tarixinin mühüm elementlərindən biridir. Bu şəhərlər müxtəlif dövrlərin memarlıq üslublarını, urban planlaşdırma xüsusiyyətlərini və sosial münasibətlərini özündə əks etdirir [13, s.41]. Müasir urbanizasiya prosesləri və qlobal iqtisadi inkişaf şəhərlərin strukturunda ciddi dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Bu dəyişikliklər bir tərəfdən şəhərlərin iqtisadi və sosial inkişafına şərait yaratsa da, digər tərəfdən tarixi şəhər mühitinin qorunması ilə bağlı problemlər yaradır [10, s.76]. Azərbaycan zəngin şəhər mədəniyyətinə malik ölkələrdən biridir. Bakı, Gəncə, Şəki və Şuşa kimi şəhərlər tarix boyu regionun mühüm iqtisadi və mədəni mərkəzləri olmuşdur [1, s.215]. Son illərdə Azərbaycanda mədəni irsin qorunması və tarixi şəhərlərin bərpası istiqamətində geniş layihələr həyata keçirilir. Bu layihələrdə rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi mühüm rol oynayır [16, s.29]. Tarixi şəhər mühitinin qorunması memarlıq, tarix, urbanistika və mədəniyyətşünaslıq kimi müxtəlif elmi sahələrin kəsişməsində formalaşan kompleks bir prosesdir [9, s.94]. 1964-cü ildə qəbul edilən Venesiya Xartiyası memarlıq abidələrinin qorunması sahəsində əsas prinsipləri müəyyən etmişdir. Bu sənədə əsasən tarixi abidələrin qorunması zamanı onların orijinallığı və tarixi dəyəri əsas götürülməlidir [12, s.199]. UNESCO-nun 2011-ci ildə qəbul etdiyi “Tarixi Urban Landşaft” konsepsiyası isə şəhərlərin qorunması məsələsinə daha geniş yanaşmanı nəzərdə tutur və urban mühitin sosial və mədəni aspektlərini də nəzərə alır [5, s.63]. Bakı şəhəri Azərbaycanın ən qədim urban mərkəzlərindən biridir. Xüsusilə İçərişəhər kompleksi orta əsr şəhər planlaşdırmasının nadir nümunələrindən hesab olunur [1, s.228]. İçərişəhərdə yerləşən Qız qalası və Şirvanşahlar sarayı kompleksi Azərbaycanın orta əsr memarlığının mühüm nümunələridir. 2000-ci ildə bu kompleks UNESCO-nun Dünya İrsi siyahısına daxil edilmişdir [16, s.54]. Son illərdə İçərişəhərdə rəqəmsal xəritələşdirmə və 3D modelləşdirmə texnologiyalarından istifadə edilməklə abidələrin qorunması və monitorinqi həyata keçirilir. Şəki şəhəri Qafqaz regionunun qədim ticarət və sənətkarlıq mərkəzlərindən biri olmuşdur. Şəki xan sarayı və şəhərin tarixi mərkəzi XVIII əsr memarlıq üslubunun mühüm nümunələrindən hesab olunur [6, s.173]. 2019-cu ildə Şəkinin tarixi mərkəzi UNESCO-nun Dünya İrsi siyahısına daxil edilmişdir. Bu qərar şəhərin mədəni irsinin beynəlxalq səviyyədə tanınmasına mühüm töhfə vermişdir [17, s.14]. Gəncə Azərbaycanın ən qədim şəhərlərindən biridir və orta əsrlərdə regionun mühüm iqtisadi və mədəni mərkəzlərindən biri olmuşdur. Şəhər Nizami Gəncəvi kimi böyük şəxsiyyətlərin vətəni kimi də tanınır [2, s.102]. Gəncə şəhərində son illərdə aparılan bərpa və rekonstruksiya işləri şəhərin tarixi urban strukturunun qorunmasına yönəlmişdir. Qarabağ şəhərlərində müasir urban inkişaf və mədəni irsin bərpası

prosesləri bu gün uğurla həyata keçirilir. Şuşa şəhəri XVIII əsrdə Qarabağ xanlığı dövründə salınmış və regionun mühüm mədəniyyət mərkəzlərindən biri olmuşdur [3, s.89]. Uzun illər işğal altında qalan şəhərdə bir çox tarixi abidələr dağıdılmışdır. Son illərdə aparılan bərpa və yenidənqurma işləri şəhərin tarixi görünüşünün bərpasına yönəlmişdir. Şuşada aparılan bərpa işlərində rəqəmsal modelləşdirmə və arxiv materiallarından geniş istifadə olunur. Ağdam şəhəri XX əsrin sonlarında baş verən müharibə nəticəsində ciddi dağıntılara məruz qalmışdır. Hal-hazırda şəhərdə genişmiqyaslı yenidənqurma və urban planlaşdırma layihələri həyata keçirilir. Yeni Ağdam şəhərinin planlaşdırılmasında “ağıllı şəhər” konsepsiyası və rəqəmsal idarəetmə sistemləri tətbiq olunur. Laçın şəhərində də müasir urban planlaşdırma prinsiplərinə uyğun yeni yaşayış məntəqələri salınır. Bu layihələrdə ekoloji və dayanıqlı inkişaf prinsipləri əsas götürülür. Rəqəmsal texnologiyalar tarixi şəhərlərin qorunması və idarə olunmasında mühüm rol oynayır. Coğrafi informasiya sistemləri urban strukturun kompleks şəkildə təhlilinə imkan verir [6, s.141]. 3D modelləşdirmə texnologiyaları tarixi abidələrin virtual rekonstruksiyasına imkan yaradır [14, s.66]. Azərbaycan şəhərlərində də bu texnologiyaların tətbiqi getdikcə genişlənir. Aparılan tədqiqat göstərir ki, tarixi şəhər mühitinin qorunması müasir urban inkişafın mühüm istiqamətlərindən biridir. Azərbaycan şəhərlərinin nümunəsi göstərir ki, mədəni irsin qorunması və urban inkişafın uzlaşdırılması mümkündür. Rəqəmsal texnologiyalar bu prosesdə mühüm rol oynayır və tarixi şəhərlərin qorunması üçün yeni imkanlar yaradır. Gələcəkdə Azərbaycan şəhərlərində rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi daha da genişlənəcək və bu proses dayanıqlı urban inkişaf strategiyalarının əsas elementlərindən birinə çevriləcəkdir.

Açar sözlər: tarixi şəhər mühiti, rəqəmsallaşma, mədəni irs, urban inkişaf, Azərbaycan şəhərləri, dayanıqlı şəhər.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Bünyadov Z., Yusifov Y. Azərbaycan tarixi. Bakı. 2007.
2. Əliyev R. Gəncə şəhərinin tarixi və mədəni irsi. Bakı: Elm nəşriyyatı, 2010, s. 102.
3. Hüseynov R. Qarabağ şəhərlərinin tarixi. Bakı. 2018.
4. Ashworth G. Conservation of Historic Towns. London. 2011.
5. Bandarin F., van Oers R. The Historic Urban Landscape. Wiley. 2012.
6. Batty M. The New Science of Cities. MIT Press. 2013.
7. Blake J. International Cultural Heritage Law. Oxford. 2000.
8. Brett M. The Silk Road Cities. London. 2015.
9. Choay F. The Invention of the Historic Monument. Cambridge. 2001.
10. Graham B., Ashworth G., Tunbridge J. A Geography of Heritage. London. 2016.
11. Hall P. Cities of Tomorrow. Oxford. 2014.
12. Jokilehto J. A History of Architectural Conservation. Oxford. 2005.
13. Lowenthal D. The Past is a Foreign Country. Cambridge. 2015.
14. Remondino F., Campana S. 3D Recording and Modelling in Archaeology. Oxford. 2014.
15. Smith L. Uses of Heritage. London. 2006.
16. UNESCO. Recommendation on the Historic Urban Landscape. Paris. 2011.
17. UNESCO. Historic Centre of Sheki. Paris. 2019.

Gülmar Fərrux qızı NƏZƏROVA

Azərbaycan Universiteti, Azərbaycan Turizm və Menecment Universiteti

E-mail: gulnar.nazarova.92@mail.ru

ORCID ID: 0000-0002-5870-7397

HACI HEYBƏT MƏSCİDİNİN KULTUROLOJİ TƏHLİLİ

İçərişəhər Azərbaycan milli-mədəni irsini əks etdirən əhəmiyyətli tarixi məkanlardan biridir. Burada müxtəlif tarixi-memarlıq abidələri, o cümlədən Hacı Heybət məscidi kimi İslam ənənələrini özündə əks etdirən tikililər yerləşir. Məscidin sadə plan quruluşu və daş konstruksiyaları həm dini, həm də memorial funksiyasını ön plana çıxarır. Hacı Heybət məscidi İslam memarlıq prinsipləri ilə Şirvan-Abşeron memarlığının harmonik vəhdətini nümayiş etdirir və Bakı şəhərinin tarixi-mədəni mühitində xüsusi əhəmiyyət daşıyır. İçərişəhər Azərbaycan Respublikasının paytaxtı hesab olunan Bakı şəhərinin mərkəzində yerləşir. Bu ərazi ölkənin milli-mədəni irsini özündə əks etdirən mühüm məkanlardan biri kimi müxtəlif funksiyalı tarixi-memarlıq abidələrini birləşdirir. Bunlara saray, məscid, hamam, karvansaray və digər tikililəri aiddir. Tarixi mənbələrdən məlum olduğu kimi, məscidlər İslam dininin əsas ibadət atributlarından biridir. Azərbaycanda isə məscidlərin inşası VII əsrdən etibarən ərəblərin bölgədə İslamı yayması ilə başlamışdır [1]. Bu baxımdan İçərişəhərdə yerləşən məscidlər yerli əhalinin İslam dininə olan bağlılığını əyani şəkildə sübut edir. Bu məscidlərdən biri də Hacı Heybət məscididir. Tədqiqatın aktuallığı da məhz bu abidənin kulturoloji əhəmiyyətinin öyrənilməsi ilə bağlıdır. Tədqiqatın obyektı Hacı Heybət məscidi, predmeti isə onun dünya mədəni irsi kontekstində araşdırılmasıdır. Araşdırmanın əsas məqsədi və vəzifəsi abidənin memarlıq quruluşu və özəlliklərinin kulturoloji baxımdan təhlil etməkdir. Metodoloji əsasını kulturoloji yanaşma və mövcud mənbələrin təhlili təşkil edir. Mənbə bazası isə əsasən elmi ədəbiyyatdan ibarətdir. Belə ki, Hacı Heybət məscidi Bakı şəhəri, Kiçik Qala döngəsi 10 ünvanında yerləşir. Mənbələrin məlumatına görə, abidə 1791-ci ildə (hicri təqvimə il 1206-cı il) inşa edilmiş, memarı isə Hacı Heybət Əmirəli oğlu olmuşdur. Plan quruluşuna görə məscid düzbucaqlı formaya malikdir və kvadratşəkilli dəhliz (vestibül), ibadət salonu və xidməti otağından ibarətdir. Kiçik ölçüyə malik bu tikilidə daş tağtavanlar və çatma şəkilli tağ elementləri istifadə edilmişdir. Bunlarla yanaşı, ibadət zalında memarın və onun xanımının məzarlarının yerləşməsi abidənin özünəməxsus xüsusiyyətlərindən biridir. Ümumilikdə, tikili yerli memarlıq ənənələrinə sadıq qalaraq inşa edilmişdir. Qurani-Kərim motivlərinə əsaslanan epigrafiq kitabələr və tağşəkilli giriş onun dini-memarlıq xüsusiyyətlərini tamamlayır [3, s.138; 4, s.90-92]. 2001-ci il çap olunmuş “Azərbaycan Respublikası məscidlərinin ensiklopediyası” adlı kitaba əsasən, həmin dövrdə Hacı Heybət məscidi emalatxana olaraq fəaliyyət göstərmişdir. Həmçinin məscid xalq arasında “Kiçik Hacıbaba məscidi” kimi də tanınmışdır. Onun daxili sahəsi təxminən 3×4 metr, içəridən yüksəkliyi isə 4 metrdir. Tikilidə yonulmuş sal daşlardan istifadə olunmuşdur. Məscidin daxili divarları suvanmamış, ancaq fasad hissə qum-sement qarışığı ilə suvanmışdır. Həm fasadda, həm də daxili divarlarda daş kitabələr yerləşdirilmişdir. Abidənin minbəri, minarəsi və günbəzi mövcud deyildi, mehrabı isə sadə üslubda işlənmişdir [1, s.49]. Beləliklə, elmi mənbələrə istinadən məscid barədə qeyd edilən bütün xüsusiyyətlər Azərbaycan memarlıq ənənələrinin güclü tərəflərini əks etdirir. İslam memarlıq dəyərləri ilə Şirvan-Abşeron memarlıq ənənələrinin vəhdəti bu abidəni yalnız ibadət məkanı deyil, həm də qədim İçərişəhərin mühüm mədəni dəyər daşıyıcısına çevirir. Onun sadə plan quruluşu, daş konstruksiyaları və epigrafiq kitabələri dini-fəlsəfi məzmunun memarlıq forması ilə harmonik şəkildə uzlaşdığını göstərir. Bununla yanaşı, ibadət zalında qəbirlərin yerləşməsi tikilidə sakral və memorial funksiyalarını birləşdirərək onu həm dini, həm də mədəni yaddaş məkanı kimi səciyyələndirir. Bu xüsusiyyətlər abidənin Bakı şəhərinin tarixi-mədəni mühitində xüsusi

əhəmiyyətə malik olduğunu göstərir və Hacı Heybət məscidinin qorunaraq gələcək nəsillərə ötürülməsinin vacibliyini ön plana çıxarır.

Açar sözlər: İçərişəhər, Hacı Heybət məscidi, kulturoloji təhlil, memarlıq xüsusiyyətləri.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikası məscidlərinin ensiklopediyası red. Ə.Hacızadə, төrt. ed. S.Ə.Bəhbudlu. Bakı: Beynəlxalq Əlhuda Nəşriyyatı, 2001, 310 s.
2. Azərbaycan tarixi. Məsul red. N.Vəlixanlı. Bakı: Elm, 2007;2:605.
3. İbrahimov K.F. İçərişəhər Bakı: Çinar-Çap və Ş-Q, 2006, 256 s.
4. Fətullayev-Fiqarov Ş.S. Bakının memarlıq ensiklopediyası. Bakı: Şərq-Qərb, 2013, 524 s.

Nübar Muxtar qızı MUXTAROVA

Bakı Dövlət Universiteti, Sosial Elmlər və Psixologiya fakültəsi,

Pedaqogika kafedrasının professoru

E-mail: professormukhtarova@gmail.com

HƏYATIMDA ŞƏRƏFLİ YER TUTAN – ULU ÖNDƏRİMİZ HEYDƏR ƏLİYEV!

Bu məqalədə Heydər Əliyevin Azərbaycan dövlətçiliyinin qorunması və inkişafındakı müstəsna rolu, onun uzaqgörən siyasəti və xalq tərəfindən böyük inamla dəstəklənməsi vurğulanır. Müəllif şəxsi xatirələri və fəaliyyəti fonunda ulu öndərin ideyalarına sadiqliyini, təhsil və ictimai-siyasi sahədə gördüyü işləri təsvir edir, həmçinin Heydər Əliyevin xalqı birləşdirən lider kimi əhəmiyyətini ön plana çıxarır və canlı şahid kimi təsdiq edir. Artıq 30 ildən çoxdur ki, bizim Azərbaycan dövlətimiz müstəqildir. Bu müstəqillik bizə çox çətinliklə başa gəlib. Bu müstəqilliyin yaradıcısı, qurucusu dahi şəxsiyyət, öz taleyi ilə örnək olan, bir vüqdda “iki cahən”ı sığışdırən, xalqımızın ümummilli lideri Heydər Əlirza oğlu Əliyev olmuşdur. O, Tanrının könlünün xoş saatlarında dünyaya gəlib. İlahinin bahara qovuşduğu müdriklik camından su içib. Sərv qamətli, xeyirxah, nəcib, sağlığında əfsanəyə çevrilmiş, özündən çox xalqını düşünən bir şəxsiyyət olmuşdur. Azərbaycanın ən ağır vəziyyətində onun dahiyənə uzaqgörənliyi sayəsində, böyük siyasi təcrübəsi, ən əsası isə xalqının ona inamı, bir böyük qüvvə tək dəstək olaraq onun arxasınca getməsi, xalqının səsinə eşidib hakimiyyətə gələrək, dövlətçiliyimizi qoruyub saxlamağa təkən verdi. Böyük öndərin vətənpərvərlik hissləri ilə yaşayan, onun kəlamlarından qaynaqlanan milyon insandan biri də mənəm. Bu çətin bir dövrdə mən də bir Azərbaycanın fəal vətəndaşı kimi, Bakı Dövlət Universitetinin müəllimi, alimi kimi, o vaxtlar Pedaqogika kafedrasının müdiri kimi bu siyasətə qoşuldum, dövlətçiliyimizin qorunması və çiçəklənməsi üçün əlimdən gələni əsirgəmədim. 1992-ci ildən mənim siyasi həyatım kökündən dəyişdi. Ölkə prezidenti seçkilərində Azərbaycanın layiqli oğlu Heydər Əliyevin namizədliyinin irəli sürülməsində Bakı Dövlət Universiteti də qoşuldu, komissiya yaradılmış və sədr professor Səfiyar Musayev olmuşdur. Professorun təşəbbüsü ilə mən bu işə qoşuldum, komissiya üzvü oldum. Azərbaycan xanımı kimi, ana kimi, ziyalı kimi çox gözəl dərk edirdim ki, bu çətin bir məqamda xalqımızı, müstəqilliyimizi ancaq dahi siyasətçi xilas edə bilər və əlbəttə ki, bu yeganə şəxs Heydər Əliyev idi. Mən özüm onun hakimiyyətə gəlməsi üçün qapı-qapı, blok-blok, mərtəbə-mərtəbə gəzib minlərlə səs toplamışam və bu ağır işdə mənim iki oğlum mənə dəstək olmuşdular, mənim əlimdən gələn bir şərəfli iş oldu. Heydər Əliyevin hakimiyyətə gəlməsi isə zəhmətimin hədəfə getməməsinə işarə oldu. 1991-2012-ci illərdə mən BDU-nun Pedaqogika kafedrasının müdiri vəzifəsində çalışmışam. İşlədiyim müddət ərzində mən və həmkarlarım gənc nəslin Heydər Əliyev ideyaları ətrafında cəmləşməsinə və onların yüksək mənaəvi əxlaqa sahib olmalarına can atmışam. 1999-2014-cü illərdə mən YAP-nın Bakı Səbəyil rayon təşkilatının Qadınlar məclisinin sədri idim. Onun cərgələrində 12000-dən çox insan birləşmiş və bir nəfər kimi, həm xoş, həm də ağır günlərdə biz Heydər Əliyevin ətrafında sıx birləşərək, siyasətini dəstəkləmiş və fəallıqla həyata keçirirdik. 15 il bu vəzifədə işləmişəm. Hər bir iclasımızda öncə Ulu öndərimizin həm sağlığında, həm də dünyasını dəyişəndən sonra biz öz qururumuzu və məhəbbətimizi bu insana bildirmək üçün onun ziyarət edərək, əklillər qoyurduq. İşlədiyim müddət ərzində bir neçə dəfə toplantılara nümayəndə seçilmişəm. Onu da qeyd edirəm ki, ulu öndərin prezident seçkilərindən sonra andıçma mərasimlərində də iştirak etmişəm. Dəqiq yadımdadır, Bakıda 1998-ci ildə Moskva Balet teatrının konserti keçirilirdi. Cənab prezident də bu konsertdə iştirak edirdi. Fasilə zamanı onun gözəl bir xüsusiyyəti vardır- foyeyə çıxıb tamaşaçılarla ünsiyyət qurardı. Mən də fürsəti əldən vermədim, prezidentimə yaxınlaşdım və özümü təqdim etdim: *“Cənab Prezident! Özümə borc bilirəm, Siz dediyiniz kimi, alimlər bu günkü tarixi faktları gələcək nəsllə olduğu kimi düzgün çatdırmağı. Bu, Sizin ideyaya əsaslanaraq “Heydər Əliyev – milli*

“Mən”in oriyentiri” adlı kitabımı üç dildə: azərbaycan, rus, ingilis dillərində çapa hazırlamışam”. O gülümsədi və mənə uğurlar arzuladı. Sonra ətrafdakı insanlarla birgə biz şəkil çəkdirdik. Bizim söhbətimiz isə davam etdi. Bu söhbətdə təkcə siyasətdən deyil, həm də alimlərin gündəlik həyatından da bəhs olundu. Heydər Əliyev hər bir xırdalıqlarla müəllimin indiki durumunu öyrənmək istəyirdi. Bir neçə olmuş hadisələrdən bəhs etdim və o çox diqqətlə mənə qulaq asırdı. 1999-cu il aprel ayı. Respublika sarayında Respublika Prezidenti ilə mənim üçüncü görüşüm oldu. Bu dəfə “Pedaqoji aləm” təsisçisi və baş redaktoru olduğum jurnalı ümummilli liderə təqdim etdim. O jurnalı vərəqlədi, bəyəndi və mənə uğurlar arzuladı. Mən özümü çox xoşbəxt hiss etdim ki, belə bir insan mənim zəhmətimə yüksək qiymət verdi. Dövlət başçısı Heydər Əliyevin ABŞ-ın Ohayo ştatındakı Klivlend xəstəxanasında xəstə yatdığı vaxtlarda biz biganə qalmayaraq, mən və həmkarlarım ona telegram imzalayaraq, can sağlığı və tezliklə vətənə qayıtmasını arzulamışdıq. Bu gündə, YAP-nın veteranı kimi, bir onu təsdiqləyə bilərəm ki, dahi şəxsiyyət Heydər Əliyevin ideyaları və YAP-ın proqramı bu gün də həyata keçirilməkdə davam edir. Mən isə, bu gün də çalışıram onun dərin mənalı kəlamlarından dərs alım, nəticə çıxarım, ulu öndərimiz kimi Vətənimə sadıq olum, dövlətin mənafeyini öz canım bahasına yüksək tuta bilim və artıq onun həyat təcrübəsini özümə və tələbələrimə bir nümunə seçmişəm. Həyat təsdiq etdi ki, Ümummilli liderlər hər bir xalqa nəsib olmur. Yalnız qüdrətli xalqlar ümummilli liderlər yetişdirir. Azərbaycan xalqı xoşbəxtdir ki, onun Heydər Əliyev kimi ümummilli lideri və Azərbaycan xalqının Prezidenti, torpaqlarımızı düşməndən azad edən Ali Baş Komandan, şərəfli, müdrik siyasətçi – İlham Əliyev kimi davamçısı var!

Açar sözlər: Heydər Əliyev Azərbaycan vətənpərvərlik rəmzidir, Azərbaycan xalqının ümummilli lideri, Azərbaycan vətənpərvərlik tərbiyəsinin nümunəsi.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əliyev H. Müstəqilliyimiz əbədidir: [46 cildə]. Bakı: Azərnəşr, 1997, c. 2.
2. Əliyev H.: bibliografiya; Zərdabi-Nəşr, 2018.
3. Əliyev H. Azərbaycan Respublikası gənclərinin I forumunda nitqi. Bakı, “Azərbaycan” nəşriyyatı, 1996.
4. Zamanov N. Heydər Əliyev və Azərbaycan nitq mədəniyyəti: I kitab; Bakı: Elm və təhsil, 2020.

Lamiyə Rafiq qızı ORUCOVA
Mingəçevir Dövlət Universiteti
Email: lamiyedorucova60@gmail.com

TARİXİ-MƏDƏNİ İRSİN RƏQƏMSALLAŞDIRILMASI VƏ QORUNMASI: QARABAĞ KONTEKSTİNDƏ

Tarixi-mədəni irs sadəcə memarlıq abidələrindən ibarət olmayıb, xalqın kimliyini, mənəvi həyatını və orta q yaddaşını formalaşdıran çoxyönlü dəyərlər kompleksidir. Azərbaycan çərçivəsində bu irs həm maddi abidələri, həm də aşiq sənəti və muğam kimi mədəni irs elementlərini özündə birləşdirir. Məsələnin aktuallığı, əsasən Qarabağ bölgəsində davamlı işğal dövründə tətbiq olunan urbisid və kulturosidi siyasəti şəraitində daha da kəskin xarakter alır. Bu mərhələdə mədəni irsin planlı olaraq məhv edilməsi və saxtalaşdırılması tarixi yaddaşın yox olması təhlükəsini yaratmışdır. Bu səbəblə də tarixi-mədəni irsin mühafizəsi, sənədləşdirilməsi və sonrakı nəsillərə ötürülməsi modern dövrün başlıca məsələlərindən biridir. Rəqəmsallaşdırma bu istiqamətdə innovativ və faydalı həll kimi mühüm rol oynayır. GIS texniki vasitələri, “Digital Twin” və fotogrammetriya vasitəsilə memarlıq nümunələrinin dəqiq elektron modelləri hazırlanır, onların bərpası və elmi araşdırması üçün güclü təməl yaradılır. Həmçinin, rəqəmsal informasiya bazaları həm kollektiv yaddaşın mühafizəsini təmin edir, həm də beynəlxalq hüquqi çərçivədə sübut kimi əsas götürülərək Azərbaycanın tarixi reallıqlarının beynəlxalq ictimaiyyətə təqdim edilməsində önəmli rol oynayır. Qarabağ bölgəsində uzun zaman boyunca həyata keçirilən urbisid və kulturosidi siyasətinin nəticəsi olaraq şəhər quruluşu və mədəniyyət nümunələri qəsdən dağıdılmış, Ağdam kimi tarixi şəhərlər büsbütün xaraba vəziyyətə düşərək *“Qafqazın Xirosıması”* adını almışdır [1, s.105]. Bu tip dağıntılar sadəcə fiziki deyil, həmçinin etnik məhv etmə siyasətinin tərkib hissəsi kimi keçmişin izlərini yox etməyə xidmət edir. Məhz belə bir məqamda tarixi-mədəni irsin rəqəmsallaşdırılması hazırkı dövrün başlıca strateji məqsədi olaraq ortaya çıxır. Rəqəmsallaşdırma yalnızca informasiyaların elektron mühitə köçürülməsi deyil, həm də növbəti nəsillər üçün rəqəmsal məlumat bazasının formalaşdırılması və beynəlxalq hüquqi sistem daxilində tarixi faktlar üzrə dəlillər toplusunun yaradılmasıdır. Texnoloji yeniliklərdən istifadə, xüsusilə *“Digital Twin”* (Rəqəmsal Əkiz) modeli tarixi abidələrin bərpası və mühafizəsi radikal dəyişikliklər yaradır [4]. Bir abidənin elektron modelinin yaradılması onun memarlıq xüsusiyyətlərini, mövqe göstəricilərini və tarixi dəyişimini simulyasiya etməyə şərait yaradır ki, bu da Qarabağda xarabalığa çevrilmiş məscid və məqbərələrin əslinə uyğun bərpasında bənzərsiz rol oynayır. Bu mərhələdə dronlar, 3D skanerlər, fotogrammetriya və Coğrafi İnformasiya Sistemləri (GIS) kimi texnologiyaların tətbiqi sabit və dəyişən məlumat bazalarının qurulmasına imkan yaradır. Sabit məlumat bazaları arxivləşdirmə və elmi hesabatlar üçün faydalı olduğu halda, dəyişkən məlumat bazaları iki tərəfli xəritələr və 3D modellər yoluyla istifadəçilərə çoxşaxəli imkanlar yaradır. Bu rəqəmsal yanaşma tərzində mədəni irsin mühafizəsində UNESCO və ICOMOS kimi beynəlxalq təşkilatların müəyyənləşdirdiyi etik və hüquqi normalara tam şəkildə cavab verir. UNESCO-nun *“Dünyanın Yaddaşı”* layihəsi və ICOMOS-un *“Venetsiya Xartiyası”* kimi sənədlər tarixi-mədəni irsin elektron mühitədə qorunması üçün əsas prinsiplər müəyyənləşdirir [1, s.108]. Bu mərhələdə obyektivlik, məlumatların dəqiqliyi və manipulyasiyadan qaçınmaq vacib şərtlərdəndir. Xüsusilə işğaldan azad edilən bölgələrdə tarixi-mədəni irsin rəqəmsallaşdırılması elmi tədqiqat və milli kimliyin bərpası baxımından mühüm əhəmiyyətə malikdir [3, s.58]. Azərbaycanın işğaldan azad edilən torpaqlarında bu gün gerçəkləşdirilən *“Böyük Qayıdış”* prosesi təkcə insanların öz yurd-yuvalarına real qayıdışı deyil, həm də uzun müddətdir həsrətini çəkdiyimiz tarixi yaddaşın və mənəvi dəyərlərin bərpasıdır. 30 illik işğal zamanı biz sadəcə torpaqlarımızı deyil, həm də planlı olaraq dağıdılan, təhqir edilən və saxtalaşdırılan tarixi-mədəni irsimizi itirmək təhlükəsi ilə üzləşmişdik [2]. Ermənistanın tətbiq

etdiyi mədəni soyqırım siyasəti Azərbaycan xalqının bu ərazilərdəki izini bütünlüklə yox etmək məqsədinin nəticəsi idi. Fəqət bu gün işğaldan azad edilmiş Qarabağ bölgəsində yenidən ucalan hər bir minarə və bərpa olunan hər bir divar sözügedən mənfur siyasətin reallaşmadığının sübutudur. Şuşa şəhəri və bu məkanda Heydər Əliyev Fondu tərəfindən görülən işlər mədəni irsin bərpası prosesində mühüm əhəmiyyətə malikdir. Yuxarı və Aşağı Gövhər Ağa məscidlərinin, Vaqifin məqbərəsinin, həmçinin digər tarixi malikanələrin tam dəqiqliklə, orijinalına sadıq qalaraq bərpası milli ləyaqətimizin yüksəlişidir. Bu inkişaf proses həm də Azərbaycanın qlobal miqyasda ortaya qoyduğu bir tolerantlıq örneyidir [2]. Nəticə olaraq, maddi mədəniyyət nümunələrinin bərpası həm də Qarabağ ərazisinin gələcək iqtisadi və turizm imkanları üçün güclü bünövrə yaradır. Geri dönmə xalq üçün bu abidələr təkcə tarixi bir tikili deyil, həm də onların vətənə bağlılığını qüvvətləndirən daxili güc mənbəyidir. *“Böyük Qayıdış”* məhz bu mədəni canlanma ilə öz bütünlüyünə qovuşur və Azərbaycanın davamlı gücünü beynəlxalq aləmə çatdırır.

Açar sözlər: Tarixi-mədəni irs, rəqəmsallaşdırma, Qarabağ, urbisid və kulturosid, texnoloji irs idarəetməsi.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Ahənci P. Tarixi mədəni irsin rəqəmsallaşdırılması. Mədəni İrs: Beynəlxalq Ustad Məktəbi (Tədris vəsaiti) içində. Bakı. 2024;103–113.
2. Azərbaycan Dövlət İnformasiya Agentliyi (AZƏRTAC). (2024). Böyük qayıdış: Tarixi yaddaşın bərpasında maddi-mədəni irsin rolu və əhəmiyyəti. <https://azertag.az/xeber/boyuk-qayidis-tarixi-yaddasin-berpasinda-maddi-medeni-irsin-ro-lu-ve-ehemiyyeti-meqale-3305732>. Giriş tarixi: 11.04.2026.
3. Quliyev B. Düşməni işğalından azad olan Qarabağ abidələri və onların bərpası metodları. Qarabağ tarixinin aktual problemləri (Məqalələr toplusu) içində. Bakı. 2021;52-60. <https://www.academia.edu/50793889/>.
4. Tagum (2026). Rəqəmsal əkiz (Digital Twin) texnologiyası və sənaye tətbiqləri. <https://tagum.com.tr/az/reqemsal-ekiz-digital-twin-texnologiyasi-ve-senaye-tetbiqleri/>. Giriş tarixi: 12.04.2026.

Bədircahan Əmrullah qızı MƏMMƏDOVA
AMEA Arxeologiya və Antropologiya İnstitutunun “
Dəmir dövrü arxeologiyası” şöbəsinin elmi işçisi
Email: bcahan1957@gmail.com
ORCID ID: 0009-0003-0881-9598

KƏRİMLİ KURQANLARI MÜASİR ARXEOLÖGIYANIN QLOBAL ÇAĞIRIŞLARI KONTEKSTİNDƏ

Müasir qlobal arxeologiya elmində tədqiqata ehtiyacı olan məsələlərdən biri də kurqanlardır. Məhz bu problemin həlli landşaft arxeologiyası, yaddaşın bioarxeologiyası, rəqəmsal sənədləşmə, mədəni irsin qorunması və fənlərarası elmlərin yeni qənaətlərlə zənginləşməsinə səbəb ola bilər. Alazan-Həftəran vadisinə daxil olan arxeoloji abidələr sırasında Oğuz rayonunun Kərimli yaşayış yerindəki kurqanlar (şərti ad olaraq - Kərimli kurqanları) qədim sivilizasiya və dinlərin tarixini əks etdirən mühüm tapıntılardır. Belə tapıntılardan bəziləri hazırda rayonun tarix-diyarşünaslıq Muzeyində qorunur və təbliğ edilir [1, s.106]. Əlverişli təbii coğrafi, hərbi-strateji əhəmiyyətə malik olan Azərbaycan Respublikasının şimali-qərb bölgəsi müxtəlif tarixi dövrlərdə yaşayış üçün münasib olmuşdur. Ulu əcdadlarımızın yadigarı olan bu abidə müxtəlif yadelli hücumlara və təbii fəlakətlərə məruz qalsa da, dövrümüzə qədər gəlib çatmışdır. 2010-cu ildə ərazidə dağıdılmış kurqanlarda xilas etmə işləri etmiş Şəki, Qax, Oğuz Arxeoloji Ekspedisiyası üzvləri (ekspedisiya rəhbəri, Azərbaycan arxeoloqu Nəsim Muxtarov – 1951-2019) həm abidələri qeydiyyatla almış, həm də arxeoloji material toplamağa nail olmuşdular. Arxeoloqlar müəyyən ediblər ki, bu geniş ərazidə yaşayış yerləri dağ ətəyindən başlayaraq bir neçə kilometr uzanaraq alçaq təpələrdə tədricən itir. Buradakı abidələri tarixi dövrü əsasən e.ə. II minilliyin II yarısından ilk orta əsrləri əhatə edir [2, s.3-4]. Ərazidə aşkarlanan keramika tapıntılarının (küp, bardaq) bəziləri Dağıstan, Şimali Qafqaz və Şimali İranda aşkarlanmış abidələrlə həmdövrüdür. Belə tapıntılar içərisində gətirilmə keramika da olduğu müəyyən edilmişdir və bunlar dövr baxımından Kərimli kurqanlarındakı materiallarla uzlaşır. Rəngi, hazırlanma texnologiyası, naxışları baxımından belə tapıntılar oxşarlıq təşkil edir. Buradakı qazma, yarımqazma tipli, böyük yaşayış evləri dördbucaqlı formadadır və yerli memarlığı əks etdirir. Bu cür inşaatın tunc dövründə də davam etdiyi tədqiqatlarla aydın olmuşdur. Belə evlər yalnız yaşayış üçün deyil, həm də digər məqsədlərlə (emalatxana, anbar, müalicəxana) də istifadə edilirdi [2, s.6]. Arxeoloqların zəhməti nəticəsində ərazidə 200 ədəddən çox dəvəgözü (obsidian) daşları və iri küplərin yaxınlığında osteoloji qalıqlar (əksəriyyəti xırdabuynuzlu heyvanlara aiddir) tapılmışdır. Bunlar yerli əhalinin maldarlıq, əkinçilik və ovçuluqla məşğul olduğunu deməyə əsas verir. Kiçik Dəhnə kəndindən Alazan çayına doğru istiqamətlənən torpaq yol, Əyriçay vadisini Acınohur – Ceyrançöllə birləşdirən yollar və dərələr qədim dövrdə mühüm əhəmiyyət kəsb ediblər. Azərbaycanın daxili bazarlarının ixtisaslaşması, iqtisadi zonaların yaradılması və nəhayət etnomədəniyyətin formalaşması məhz bu yollar sayəsində baş vermişdir. Acınohur hövzəsində aşkar edilən yaşayış məskənləri Naxçıvanın Şahtaxtı, Kolanı və d. yaşayış yerləri ilə yaxınlıq təşkil edir. Bu nəticəni əsasən boyasız qabların rənginə, tipinə, texnologiyasına şamil etmək daha doğrudur. Arxeoloji araşdırmalara əsasən, bu ərazinin arxeoloji mədəniyyəti Xocalı-Gədəbəy mədəniyyətinə aid edilən arxeoloji materiallarla da bənzərdir və hər iki mədəniyyətin qovuşma prosesindən keçdiyini söyləməyə imkan verir. Naxçıvanın orta və son tunc dövrünə aid olan qablarının oxşarları Küdürlü, Sarıca-Minbərək – Qabanlı kurqan və yaşayış yerlərində də tapılmışdır [2, s.11]. Şəki, Qax, Oğuz Arxeoloji Ekspedisiyası üzvlərinin qənatına əsasən Oğuzun Kərimli kəndindəki daş üzlü kurqanlar tarixi proseslər, müxtəlif iqlim dəyişmələri, ictimai, iqtisadi dəyişikliklərə məruz qalsa da, ilkin vəziyyətini müəyyən qədər saxlamışdır. Məhz bu dayanıqlı ənənə və mədəniyyət orta əsrlər dövründə də davam etmişdir. Milli-mədəni irsimizi təmsil edən bu

anlayışları qorumaqla yanaşı təbliğ etmək və geniş ictimaiyyətə tanıtmmaq hər bir vətəndaşın borcudur. Azərbaycan toponimiyasını təmsil edən tədqiqata cəlb etdiyimiz materiallar milli-mədəni irsimizin zənginliyini təsdiq edən vacib faktlardır. Özünəməxsusluğu ilə yanaşı çoxşaxəliliyi də özündə yaşadan belə etnoqrafik anlayışların yayılma arealı (İran, Türkiyə, Rusiya, Qazaxstan, Başqırdıstan, Özbəkistan və d.) xarici ticarət, mədəniyyət əlaqələrinin başlıca göstəricilərindəndir. Tədqiqata cəlb etdiyimiz məsələ ilə əlaqədar bir sıra problemlər də mövcuddur. Yeni, təbii, elmi metodlarla, o cümlədən dronlar, geoməlumat sistemlərinin tətbiqi ilə abidələrin öyrənilməsi, müasir urbanizasiya şəraitində qorunması və bu işə digər peşə sahiblərinin cəlb edilməsi həllini gözləyən məsələlərdəndir. Çünki arxeologiya qədim dövrü öyrənməklə qane olmamalı, müasir cəmiyyətin tələblərinə cavab verməyi bacarmalıdır. Müasir rəqəmsallıq şərtlərinə uyğun olaraq abidələr qeydiyyatla alınmalı və mədəni irsin qorunmasına mane olan ünsürlərlə mübarizə aparılmalıdır.

Açar sözlər: arxeologiya, kurqan, Azərbaycan, Oğuz, qorunma, yaşayış yeri.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Məmmədova B.Ə. Oğuz rayonunun arxeoloji irsi ortaqlıq türk mədəniyyətini təmsil edir. 1-ci “Ortaqlıq Türk Keçmişindən Ortaqlıq Türk Gələcəyinə Ümumtürk əlaqələrinin güclənməsində ortaqlıq əlifbanının rolu” və 2-ci “Ortaqlıq Türk Keçmişindən Ortaqlıq Türk Gələcəyinə: Türkmənlərin dünəni, bu günü və gələcəyi” adlı beynəlxalq elmi simpoziumların məruzələri. Bakı: Xəzər Uni-i, 2025, s. 101-121.
2. Şəki, Qax, Oğuz Arxeoloji Ekspedisiyasının 2010-cu il üzrə hesabatı. Əlyazma. Tərtib edən: N.Muxtarov, Şəki, 2010, 14 s.

Cavid Vəkil oğlu BAĞIRZADƏ

Gəncə Dövlət Universiteti, tarixi üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Email: cavid.bagirzade@gdu.edu.az

ORCID ID: 0009-0000-8358-6497

SƏLCUQLAR VƏ AZƏRBAYCAN ATABƏYLƏR DÖVLƏTİNİN ALBAN KATOLİKOSLUĞU VƏ XRİSTİAN ƏHALİYƏ MÜNASİBƏTİ HAQQINDA

Azərbaycanda orta əsrlər dövründə İslam dinin başlıca din olmasına baxmayaraq əhalinin bir qismi xristian dinində qalmağa davam edirdi. Buna görə də ölkənin bir çox şəhərlərində məscidlərlə yanaşı kilsələr də mövcud idi. Azərbaycan cəmiyyətində, o cümlədən də orta əsr Azərbaycan şəhərlərində tolerant və multikultural dəyərlərin mövcud olması orta əsrlər dövründə İslam mədəniyyəti və Azərbaycan xalqının etnopisxoloji xüsusiyyətləri ilə bağlı olmuşdur. Məlumdur ki, Azərbaycanda İslam dinin qəbul olunması və möhkəmlənməsinədək başlıca din xristianlıq olmuşdur. Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Albaniyada xristianlığın və ilk kilsənin əsası 56-cı ildə müqəddəs Yelisey tərəfindən qoyulmuşdur [4, s.29]. Alban xristian mədəniyyəti xronologiyası arxeoloji baxımdan IV-XVIII əsrləri əhatə edir [4, s.7]. Başqa sözlə bu dövrdə Alban xristian məbədləri inşa və təmir edilmişdir. Alban kilsəsinin tarixinin xronoloji çərçivəsi isə I-XIX əsrləri, daha dəqiq desək, 56-1836-cı illəri əhatə etmişdir [1, s.178]. Avtokefal Alban kilsəsi və katolikosluğu Qafqazda ilk kilsə idi. Ümumiyyətlə, Alban kilsəsi dünyanın ən qədim kilsələrindən biri olmuşdur. Orta əsrlər dövründə ayrı-ayrı Azərbaycan feodal dövlətlərinin və hökmdarlarının himayəsi altında olduğu üçün Alban katolikosluğu və kilsəsi öz mövcudluğunu qoruyub saxlamışdır. Orta əsrlər dövründə mövcud olmuş Azərbaycan feodal dövlətlərinin hökmdarları Alban kilsəsinə qarşı lütfkar olmuşlar. Alban katolikosluğunun 1836-cı ilə kimi mövcud olması və fəaliyyət göstərməsinin mühüm məqamlarından biri də bu olmuşdur. Səlcuqların hakimiyyəti dövründə xristianların da ibadətləri və fəaliyyəti üçün əlverişli imkanlar olmuşdur. Səlcuqların hakimiyyəti dövründə Alban kilsəsi və katolikosluğu dövlət himayəsi ilə əhatə olunmuşdur. Bu dövrdə Gəncədə anadan olmuş (burada yaşayan yerli xristian ailəsində, başqa sözlə yerli Alban ailəsində - C.B.), ilk təhsilini burada alaraq yetişmiş Mxitar Qoş Alban kilsəsi və xristian əhali üçün Alban katolikosu III Stepannosun xahişi və təkidi ilə “Qanunnamə” yazmışdır. Gəncəli Kirakos bu dövrdə yaşayıb yaratmışdır. Gəncə-Qarabağ bölgəsində Alban katolikosluğu fəaliyyət göstərmişdir. Səlcuqların hakimiyyəti dövründə Gəncədə Albaniya katolikosunun seçkisi vaxtı yeni seçilmiş katolikosun təyin edilməsi mərasimini keçirmək üçün şəhər hakimi Əmir Ömərindən icazə istənilmişdi. Əmir Ömər icazə verdikdən sonra katolikosu əla bir ata mindirərək ona nazik kəndən libas vermiş, dəstənin önündə və arxasında şeypurçuların müşayiətilə onu şəhərin küçələrində gəzdirməyi əmr etmişdi. Səlcuq sultanları Alban kilsəsinə vergidən azad etmələri haqqında tarixi mənbələrdə məlumatlar vardır [3, s.183]. Atabəy Eldəniz və onun xələfləri yerli xristian ruhaniləri himayə edirdilər. Səlcuqların verdiyi məlumatlara görə, atabəy Eldəniz xristianları sevir və ölkənin abadlığına qayğı göstərirdi və xeyirxah xasiyyəti və sülhsevərliyi ilə fərqlənirdi [2, s.66]. Akademik Ziya Bünyadov Stepannos Orbeliana istinadən yazır ki, Şəmsəddin Eldənizin oğulluğunun (Arslan şahın) sultan taxtına çıxması ilə, demək olar ki, eyni vaxtda III Stepannos (1168-1214) baş keşiş (yəni katolikos - C.B.) seçildi. Atabəy Eldəniz, onun oğulları – atabəy Pəhləvan, Qızıl Arslan və Əbu Bəkr ona (III Stepannos) hörmət göstərir, onu nəvazişlə “fəxr əl-Məsih” (İsanın fəxri) adlandırırdılar. Onun şərəfinə fərman və tuğra, yaxud möhürlü tərifnamə vermişdilər. Baş keşiş III Stepannos (məhz onun göstərişi ilə Mxitar Qoş Alban kilsəsi üçün “Qanunnamə” yazmışdır. – C.B.) öz yeparxiyasına nəslinin vərəsəlik etməsi üçün atabəydən fərman aldı. Yeni Alban kilsəsinə məxsus bütün ərazi üçün də o, atabəydən yazılı fərman almışdı. Sonra Atabəydən Ağaraki-Dizor kəndini istəyir. Atabəy oranı iltifatla, sabit və ədalətli fərmanla

kilsəyə bağışladı. Monastırın yanında nə varsa hamısını – torpağı, suyu, bağları, üzümlükləri, həmçinin yaşayış yerlərini və hətta Anapat qalasını da bütün vergilərdən azad etdi [2, s.67]. Beləliklə, orta əsrlər dövründə Azərbaycanın bəzi şəhər və bölgələrində xristian dininə etiqad edən əhali müsəlman əhali ilə birgə əmin-amanlıq şəraitində, dini ayrı seçkilik olmadan mehriban şəkildə birlikdə yaşamışdır. Xrsitian əhali etnik mənsubiyyətcə türkdilli əhali olmuşdur. Onlar İslam dinini qəbul etməmiş albanların nəsiləri idilər. Başqa sözlə, xristian əhali ilə müsəlman əhali etnik mənsubiyyət etibararı ilə eyni kökə malik olmuşdur. Orta əsrlər dövründə xrsitian əhalinin yaratmış olduğu mədəniyyət, dini ədəbiyyat haqqında müasir tədqiqatçılar tərəfindən xristian qıpçaqların ədəbiyyatı, yazısı və mədəniyyəti kimi adlandırılmaqdadır. Azərbaycanda uzun əsrlər boyu formalaşmış tolerant və multikultural dəyərlərin bariz nümunələrindən biri də dini ayrı seçkiliyin olmaması, kilsə və məscidlərin bərabər şəkildə fəaliyyət göstərməsidir.

Açar sözlər: Azərbaycan Atabəylər dövləti, Səlcuqlar, Alban katolikosluğu, orta əsrlər, xristian əhali.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Bağırzadə C.V. Tərtərtçay vadisi IV-XIII əsrlərdə (tarixi-arxeoloji tədqiqat). Bakı, “Elm və təhsil”, 2018, 256 s.
2. Bünyadov Z.M. Azərbaycan Atabəylər dövləti. Bakı, “Şərq-Qərb” nəşriyyatı, 2007, 312 s.
3. Əliyeva N.A. Azərbaycanda islam mədəniyyəti (VII-XIII əsrin əvvəlləri). Bakı, “Elm və təhsil”, 2017, 488 s.
4. Xəlilov M.C. Albaniyanın xristian abidələri (IV-X əsrlər), Bakı, Xəzər Universiteti nəşriyyatı, 2011, 344 s.

Aygün Musa qızı MƏMMƏDOVA

Milli Azərbaycan Tarixi Muzeyinin “Fondların elmi uçotu və təsnifatı”
şöbəsinin böyük elmi işçisi, tarix üzrə fəlsəfə doktoru, numizmat-mütəxəssis, QKU müəllimi
Email: aygunmamedova@yahoo.com
ORCID ID: 0000-0002-0274-5191

**VII MİXAİL DÖVRÜNÜN QIZIL SOLİDLƏRİ: BALKANLAR VƏ AZƏRBAYCANIN
TİCARƏT ƏLAQƏLƏRİNİN RƏQƏMSAL NUMİZMATİKA PRİZMASINDA TƏDQİQİ**

Azərbaycan və Balkanlarda tapılmış Bizans imperatoru VII Mixail dövrünə (1071–1078) aid qızıl sikkələr - solidlər hazırda bir çox muzeylərdə, müxtəlif kolleksiyalarda qorunur. Belə sikkələrin numizmatik təhlili, öyrənilməsi və təyinatı bir sıra tarix, arxeologiya və numizmatika məsələlərinin həllinə kömək edir. Müxtəlif illərdə Azərbaycanın ayrı-ayrı bölgələrində (Ağdərə, Salyan) istər arxeoloji qazıntılar zamanı, istərsə də digər hallarda tapılmış VII Mixail dövrünə aid qızıl sikkələrin bir qismi hazırda Azərbaycan Milli Tarix Muzeyində, bir qismi isə Gəncə Tarix Muzeyində qorunur [2, s.79–80; 3, s.151]. Bolqarıstanda isə bu imperator dövrünə aid sikkələr Dunay çayı sahilində yerləşən Lom şəhəri ərazisində (qədim dövrlərdə Almus kimi tanınırdı) aparılan arxeoloji qazıntılar zamanı aşkar ediləblər [4]. Bizansda qızıl sikkələrin — solidlərin zərbinə I Konstantin (324–337) dövründə başlanılmışdır. Uzun əsrlər boyu dövrünün iqtisadi dünyasında aparıcı ticarət pulu olan bu sikkələr Bizans imperiyasında “nomizma”, Qərbdə isə “bezant” adlanırdı. II Nikifor Foka (963–969) dövründə nomizmanın çəkisi, ayağı və keyfiyyəti dəyişməz qalmışdı. Onun göstərişi ilə zərb edilməyə başlanan “tetarteron” və “histamenon” adlı sikkələr daha sonralar, yəni II Vasili (976–1025) dövründə müəyyən fərqlərlə zərb edilirdi. IV Mixailin (1034–1040) hakimiyyəti dövründə nomizmanın çəkisi və keyfiyyəti dəyişmiş və 1071-ci ildə baş vermiş Malazgirt döyüşündən sonra I Aleksey Komnen (1081–1118) dövründə onların tərkibində qızılın miqdarı 75%-ə qədər azalmışdır. 1092-ci ildə I Alekseyin pul islahatı nəticəsində qızıl pul — hiperperon zərbini başlanmışdı. Yüksək əyarlı hiperperonların istehsalı Bizans imperiyasının süqutuna (1453) qədər davam etmişdir. VII Mixailin hakimiyyəti dövründə zərb edilmiş qızıl solidlər digər dövlətlərin pul sistemlərinə də təsir göstərmişdir. Dövrün pul yığımlarında rast gəlinən semissis (solidin yarısı), triens və tremissis (solidinin üçdə biri) ostqotların, vestqotların, burqundların, lanqobardların və frankların qızıl pulları üçün nümunə olmuşdur. XI əsrdə “skefat” (lövhə formalı) adlanan qızıl sikkələrin zərbinə başlanılmışdı. Bizansın qızıl sikkələri əsasən Konstantinopolda (müasir İstanbul), gümüş və mis sikkələr isə digər zərboxanalarda (İsgəndəriyyə, Antakya, Kipr, Milan, Neapol, Roma, Ravenna, Siciliya, Saloniki, Xersones və s.) zərb edilirdi. Bizansın qızıl sikkələri üçün ümumi üslub tətbiq olunurdu. Sikkənin bir üzünə imperatorun təsviri (bəzən varisi və ya müqəddəs sayılan şəxs ilə birlikdə), digər üzünə isə müqəddəs fiqur və xaç təsviri həkk edilirdi. II Yustinian (685–695; 705–711) dövründə Bizans sikkələrində Məsih təsvirinin və digər müqəddəs fiqurların zərbinə qərar verilmişdi [3, s.150]. IX əsrdə Bağdad xilafətinin siyasi hakimiyyətinin zəifləməsi ilə başlayan və XIII əsrin əvvəllərində monqol istilası ilə nəticələnən dövr Azərbaycan və ümumilikdə Şərq ölkələrinin tarixində dərin siyasi, iqtisadi və sosial-mədəni dəyişikliklərlə səciyyələnən mühüm mərhələ olmuşdur. “Müsəlman renessansı” (A.Metsin deyiminə görə) kimi xarakterizə olunan bu dövr şəhərlər və sənətkarlığın inkişafı, mal istehsalı və ticarətin genişlənməsi, mal-pul münasibətlərinin dinamik artımı ilə tarixdə qalmışdır. Bu iqtisadi-mədəni fenomenin əsasında X əsrin ikinci yarısından etibarən Orta və Yaxın Şərq ölkələrini əhatə edən “gümüş böhranı” mühüm rol oynamışdır. Bu hadisə müsəlman dünyasında sosial-iqtisadi inkişafın mal-pul münasibətləri sistemində yaranmış ciddi dəyişikliklərlə bağlı idi [1, s.135]. Gümüş sikkə - dirhəm xilafətin daxili bazarında mal-pul mübadiləsini təmin etməklə yanaşı, xarici ticarətdə beynəlxalq pul funksiyasını yerinə yetirirdi. Xilafət sərhədlərindən

kənarda aşkar edilmiş dirhəm dəfinələrinə əsasən VIII–X əsrlərdə Cənubi İslam dünyası ilə Şimali xristian ölkələri arasında geniş ticarət əlaqələrinin mövcud olduğu məlumdur. Baltik dənizində yerləşən və Cənub-Şimal beynəlxalq ticarətinin tranzit mərkəzlərindən biri sayılan Qotland adasında ərəb-kufi dirhəmlərindən ibarət 200-dən artıq sikkə dəfinəsi qeydə alınmışdır. Bu qlobal proseslər çərçivəsində iki dünyanın kəsişməsində yerləşən Azərbaycanın xüsusi rolu xüsusilə vurğulanmalıdır. Bu dünyaları birləşdirən tranzit ticarət yollarından biri Cənubi Qafqazdan (Dərbənd keçidindən) keçirdi. Bu yol vasitəsilə gümüş dirhəmlərlə yüklənmiş karvanlar şimala doğru hərəkət edir, tacirlər isə Xəzər xaqanlığı, Volqa Bulqariyası, Rusiya, Skandinaviya və Avropa bazarlarında apardıqları ticarət nəticəsində əldə etdikləri mallarla (xəzlər, kətan parçalar, qullar, taxıl, qiymətli daşlar və s.) geri qayıdırdılar. Böyük miqdarda qiymətli metalın — gümüş dirhəmlərin şimal ölkələrinə ixracına əsaslanan bu ticarət Cənub ölkələri üçün passiv ticarət balansını yaradırdı [1, s.134]. Müasir dövrün valyuta axınlarına bənzər şəkildə pul ölkədən çıxarılır, əvəzində mallar idxal olunurdu. Bu disbalansın xilafətin və onun təsir dairəsində olan ölkələrin pul təsərrüfatına təsir göstərməsi qaçılmaz idi. Hazırda gümüş böhranının əsas səbəbləri kimi aşağıdakı amillər göstərilir:

a) gümüş dirhəmlərin uzun müddət ixrac olunaraq geri qayıtmaması nəticəsində metal ehtiyatlarının tükənməsi;

b) şəhərlərin sürətlə artması, mal istehsalının və ticarətin genişlənməsi ilə əlaqədar daxili bazarda pul vəsaitlərinə tələbatın artması.

XI əsrin birinci yarısından XIII əsrin birinci yarısına qədər şəhərlərin artması və ticarətin genişlənməsi nəticəsində gümüş sikkə sistemi tədricən qızıl sikkə sistemi ilə əvəz olunmuşdur. Bu dövrdə Azərbaycanın ticarət əlaqələrində qızıl sikkələrin rolu mühüm olmuşdur. Qızılın rolunun artması ilə ticarət yollarının istiqaməti Şərqdən Qərbə, yəni qızıl ehtiyatları ilə zəngin olan Bizans imperiyasına doğru yönəlmişdi. Bizansın qızıl nomizmaları və solidiləri Azərbaycan və Qafqazın digər ölkələrinin pul təsərrüfatının əsas komponentlərindən birinə çevrilmişdir. Bu yüksək əyərli qızıl sikkələr “dinari purpuri” adı ilə də tanınırdı. XI–XII əsrlərdə Azərbaycanın daxili pul dövriyyəsində ən geniş yayılmış sikkələr Şirvanşahların və Eldənizlərin (Azərbaycan atabəyləri) mis fəlsələri və dirhəmləri idi. Uyğun dövrdə ikinci qiymətli metal olan qızılın rolu gümüş çatışmazlığının başlanması ilə daha da artmışdır. Bizans imperatorlarının qızıl nomizmaları və solidiləri Cənubi Qafqaz ölkələrində pul dövriyyəsinin mühüm komponentlərindən birini təşkil etmişdir. Daha əvvəl qeyd olunduğu kimi, bu sikkələrə Azərbaycanda ilk dəfə qızıl monometalizmə keçiddən sonra rast gəlinir. XI–XII əsrlərdə böyük miqdarda zərb edilmiş Bizans sikkələrinin iri dəfinələri Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində aşkar edilmişdir. Konstantin IX Monomax (1042–1056), Konstantin X Dukas (1059–1067), Roman IV Diogen (1068–1070), VII Mixail (1071–1078), III Nikifor Botaniat (1078–1081), I Aleksey Komnen (1081–1118), I İoann Komnen (1118–1143) dövrlərində müsəlman dünyası üçün 4,4 qramlıq qızıl sikkələr zərb olunmuşdur. Bu sikkələr Azərbaycana Anadolu, Səlcuq əyalətləri və digər Anadolu bəylikləri vasitəsilə gətirilmişdir. Böyük Səlcuqlardan asılı və yarı asılı vəziyyətdə olan bir sıra Ön Asiya hökmdarlarının bu dövrdə qızıl sikkə zərb etmədiklərini nəzərə alsaq, regionda Bizans pullarının Səlcuq sultanlarının qızıl sikkələri ilə rəqabəti aydın görünür. Gümüş böhranının başlanması və Xəzər xaqanlığının süqutundan sonra Cənub–Şimal ticarətinin zəifləməsi nəticəsində yeni satış bazarlarının axtarışı Bizansla əlaqələrin genişlənməsində mühüm rol oynamışdır.

Açar sözlər: qızıl sikkə, Bizans, Bolqarıstan, Azərbaycan, ticarət əlaqələri.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Rəcəbli Ə.M. Azərbaycan sikkələri. Azərb, rus və ing. dillərində. Bakı: Xalqbank, 2012; 366 s.
2. Sikkə dəfinələrinin izi ilə. Tərtibçi: Rəcəbli Ə.M. Bakı: Ecoprint, 2019, 360 s.

3. Мамедова А.М. Сальянский золотой монетный клад 1951-го года. VIII Международный Нумизматический Симпозиум «ПриРОНТийский меняла: деньги местного рынка» (Керчь, 2-6 октября 2021). Симферополь, ИТ «Ариал», 2021;149-154
4. В Болгарии, во время проведения раскопок древнеримского города Альмус, были обнаружены несколько редких золотых монет, которые были отчеканены почти 1000 лет назад, при императоре Михаиле VII. <https://bourgas.ru/v-bolgarii-nashli-redkie-zolotye-monety>

Farhad Agil RUSTAMZADE

PhD student at Institute of History and Ethnology of Azerbaijan National Academy of Sciences

E-mail: ferhadrustemzade@gmail.com

ORCID ID: 0009-0001-1918-6939

MONETARY POLICY OF THE SAFAVID STATE DURING THE REIGN OF SHAH TAHMASP I

The article examines the main directions of the monetary policy of the Safavid state during the reign of Shah Tahmasp I. It is shown that monetary policy was not only an economic mechanism but also a means of strengthening central authority, expressing sovereignty, and promoting Shi'i legitimacy. The Safavid monetary system was based on gold, silver, and copper coinage, with silver playing a leading role in internal trade. Control over minting was an important attribute of state power. Ottoman–Safavid wars, the relocation of the capital to Qazvin, and changes in trade routes influenced this policy. As a result, monetary policy was shaped by the interaction of economic, administrative, and ideological factors. The reign of Shah Tahmasp I (1524–1576) represents a crucial phase in the political and economic development of the Safavid state. While often examined through dynastic consolidation, Ottoman conflicts, and Qizilbash struggles, this period also marked an important stage in Safavid monetary policy. Under Tahmasp, monetary policy was closely tied to centralization, fiscal stability, commercial regulation, and dynastic legitimacy. Coinage functioned not only as an economic tool but also as a political symbol of sovereignty and ideological authority [6]. The Safavid monetary system followed earlier Islamic and Turco-Mongol traditions while developing its own features. It was based on gold, silver, and copper coins. Silver coins played the main role in daily commerce and fiscal transactions, copper was used in local trade, and gold served high-value and diplomatic purposes [4]. Although this structure continued, the state increasingly regulated it to strengthen central authority. Tahmasp's monetary policy was closely linked to the consolidation of central power. His early reign was marked by instability and rivalry among Qizilbash amirs. In this context, control over minting became a key instrument of governance. The right to strike coins in the ruler's name symbolized sovereignty, and coins bearing the shah's name projected authority across the empire [1]. Safavid coinage also carried a strong ideological dimension. Coins included inscriptions connected to Twelver Shi'ism, reinforcing the religious identity of the state. This integration of fiscal practice and confessional identity was especially important in opposition to the Sunni Ottoman Empire [6], while everyday circulation reproduced Safavid sovereignty and Shi'i legitimacy [3]. Economic geography significantly shaped monetary policy. The Safavid Empire connected major commercial zones from the Caucasus and northwestern Iran to Khurasan and the Persian Gulf. Trade routes through Tabriz, Qazvin, Isfahan, Shirvan, and Herat required reliable currency. The circulation of goods such as silk, textiles, metals, and luxury items made monetary stability essential, encouraging standardized silver coinage [2]. Ottoman-Safavid wars altered the empire's structure. Ottoman pressure on Azerbaijan and Tabriz weakened the northwestern regions and led to the relocation of the capital to Qazvin. This shift influenced monetary administration, strengthening central regions while frontier areas declined [5]. Monetary policy was also linked to taxation and the broader economy. As monetary taxation expanded, the state needed stable currency to sustain revenue collection. It had to balance bullion supply, mint output, and market confidence, since instability could disrupt trade and weaken authority [4]. The supply of precious metals depended on both internal resources and trade inflows, limiting full state control, though minting remained regulated [2]. Copper coinage supported local markets and everyday exchange, reflecting the multi-level structure of the Safavid monetary system [5]. In conclusion, monetary policy under Shah Tahmasp I

was a key element of Safavid governance. It facilitated taxation, trade, and market exchange, while also expressing the sovereignty of the shah and the Shi'i identity of the state. The regulation of coinage, the dominance of silver circulation, and the use of symbolic inscriptions demonstrate the political and ideological functions of money. Changes in minting practices in response to territorial and commercial developments further reflect this role. Although a fully standardized system was not achieved, monetary policy strengthened central authority and played an important role in Safavid political economy. [1,2,6].

Keywords: Shah Tahmasp I, Safavid state, monetary policy, coinage, fiscal stability, trade circulation, central authority.

Xülasə: Məqalədə Şah I Təhmasib dövründə Səfəvi dövlətinin pul siyasətinin əsas istiqamətləri araşdırılır. Göstərilir ki, pul siyasəti yalnız iqtisadi mexanizm deyil, həm də mərkəzi hakimiyyətin möhkəmləndirilməsi, suverenliyin ifadəsi və şiə legitimliyinin təşviqi vasitəsi idi. Səfəvi pul sistemi qızıl, gümüş və mis sikkələrə əsaslanır, gümüş daxili ticarətdə aparıcı rol oynayırdı. Sikkə zərbinə nəzarət hakimiyyətin mühüm atributu idi. Osmanlı–Səfəvi müharibələri, paytaxtın Qəzvinə köçürülməsi və ticarət yollarındakı dəyişikliklər bu siyasətə təsir etmişdir. Nəticədə pul siyasəti iqtisadi, inzibati və ideoloji amillərin qarşılıqlı təsiri ilə formalaşmışdır.

References:

1. Babaie S., Babayan K., McCabe I.B., Massumeh F. Slaves of the Shah: New Elites of Safavid Iran. London: I.B. Tauris, 2004.
2. Willem F. The Economy of Safavid Persia. Wiesbaden: Reichert, 2000.
3. Rudi M. Persia in Crisis: Safavid Decline and the Fall of Isfahan. London: I.B. Tauris, 2012.
4. Newman A.J. Safavid Iran: Rebirth of a Persian Empire. London: I.B. Tauris, 2006.
5. Savory R. Iran under the Safavids. Cambridge: Cambridge University Press, 1980.
6. Schmidt R.M. et al. eds. Safavid Persia in the Age of Empires: The Idea of Iran, Vol. 10. London: I.B. Tauris, 2021.

Aida Ali qızı MAGOMEDOVA
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: aidamagomedova010@wcu.edu.az

BRİKS ÖLKƏLƏRİNİN REGIONAL MÜNAQİŞƏLƏRDƏ MÖVQEYİ VƏ VASİTƏÇİLİK POTENSİALI

Müasir beynəlxalq münasibətlər sistemində BRİKS ölkələrinin rolu tədricən genişlənərək iqtisadi əməkdaşlıq çərçivəsindən siyasi və təhlükəsizlik sahələrini də əhatə edən kompleks xarakter almışdır. Regional münaqişələrin idarə olunması kontekstində BRİKS ölkələrinin yanaşması əsasən çoxtərəfli diplomatiya, dövlət suverenliyi və daxili işlərə qarışmamaq prinsiplərinə əsaslanır. Bu yanaşma Qərb müdaxiləçi modellərindən fərqli olaraq daha çox siyasi dialoq və konsensus mexanizmlərinə üstünlük verir. Tədqiqatlar göstərir ki, BRİKS ölkələrinin münaqişələrə reaksiyası müxtəlif amillərdən – coğrafi yaxınlıq, milli maraqlar və resurs imkanlarından asılı olaraq dəyişir [6]. BRİKS ölkələrinin vasitəçilik potensialı onların qlobal Cənub ölkələri arasında artan legitimliyi ilə sıx bağlıdır. Bu dövlətlər çox vaxt daha neytral və alternativ aktorlar kimi qəbul edilir ki, bu da onların münaqişələrin sülh yolu ilə həllində iştirak imkanlarını genişləndirir. Eyni zamanda qeyd olunur ki, vasitəçilik və barışdırma BRİKS ölkələrinin prioritet istiqamətlərindən biri kimi qiymətləndirilir və bu sahədə onların təcrübəsi artmaqdadır. Bununla yanaşı, BRİKS daxilində vahid və koordinasiyalı vasitəçilik mexanizminin olmaması diqqət cəkkir. Təşkilat formal hərbi-siyasi ittifaq deyil və daha çox dialoq platforması kimi fəaliyyət göstərir. Bu səbəbdən üzv dövlətlər münaqişələrdə əsasən fərdi şəkildə iştirak edir və vahid mövqe formalaşdırmaqda çətinlik çəkirlər. Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, BRİKS çərçivəsində qəbul edilən mexanizmlər daha çox kiçik miqyaslı və daxili xarakterli ziddiyyətlərin idarə olunmasında effektivdir, lakin genişmiqyaslı silahlı münaqişələrdə bu təsir məhdud qalır [9]. Digər tərəfdən, BRİKS ölkələrinin münaqişələrə yanaşması onların milli maraqları və geosiyasi prioritetləri ilə də müəyyən olunur. Bu isə təşkilat daxilində müxtəlif və bəzən ziddiyyətli mövqelərin formalaşmasına səbəb olur. Akademik ədəbiyyatda qeyd edilir ki, BRİKS ölkələri bəzi hallarda çoxtərəfli və qeyri-məcburi diplomatik yanaşmalar tətbiq etsə də, müəyyən situasiyalarda daha sərt və hətta unilateral siyasətə də müraciət edə bilirlər [6]. Bundan əlavə, BRİKS ölkələrinin regional münaqişələrdə rolunu qiymətləndirərkən onların qlobal idarəetmə sistemində artan təsiri də nəzərə alınmalıdır. Tədqiqatlar göstərir ki, bu ölkələr beynəlxalq sistemdə təkqütblü modeldən çoxqütblü nizamə keçid prosesində aktiv iştirak edir və alternativ siyasi və iqtisadi platformaların formalaşmasına töhfə verirlər . Bu isə öz növbəsində münaqişələrin həllində yeni yanaşmaların meydana çıxmasına şərait yaradır və vasitəçilik fəaliyyətinin coğrafiyasını genişləndirir. Eyni zamanda, BRİKS çərçivəsində münaqişələrin öyrənilməsi və vasitəçilik sahəsində elmi və praktiki təşəbbüslərin artması müşahidə olunur. Məsələn, qlobal Cənub ölkələrinin təcrübəsinə əsaslanan dialoq və tədqiqat proqramları göstərir ki, münaqişələrin həllində lokal kontekstin nəzərə alınması daha effektiv nəticələrə gətirib çıxara bilər . Bu yanaşma Qərb mərkəzli universal modellərdən fərqli olaraq daha çevik və situativ həll yollarını təşviq edir [2]. Bununla yanaşı, beynəlxalq vasitəçilik nəzəriyyəsi göstərir ki, müasir münaqişələr getdikcə daha mürəkkəb və çoxaktorlu xarakter alır ki, bu da yeni vasitəçilik aktorlarına ehtiyac yaradır. Bu baxımdan BRİKS ölkələri həm dövlət, həm də qeyri-dövlət səviyyəsində vasitəçilik imkanlarını inkişaf etdirərək qlobal sülh və təhlükəsizlik sistemində daha fəal rol oynaya bilər . Lakin bu potensialın reallaşması üçün institusional koordinasiyanın gücləndirilməsi və vahid strategiyanın formalaşdırılması vacib şərt kimi çıxış edir. Nəticə etibarilə, BRİKS ölkələri regional münaqişələrdə mühüm, lakin hələ tam institusionallaşmamış vasitəçilik potensialına malikdir. Onların əsas üstünlükləri normativ neytrallıq, çoxtərəfli diplomatiyaya üstünlük və inkişaf etməkdə olan ölkələr arasında yüksək etimad səviyyəsi ilə bağlıdır. Bununla

belə, daxili ziddiyyətlər, koordinasiya problemləri və institusional mexanizmlərin zəifliyi bu potensialın tam reallaşmasına mane olur. Gələcək perspektivdə BRİKS daxilində daha güclü institusional çərçivənin formalaşdırılması onun beynəlxalq münaqişələrin tənzimlənməsində rolunu əhəmiyyətli dərəcədə artırabilir.

Açar sözlər: BRİKS, regional münaqişələr, vasitəçilik, çoxtərəfli diplomatiya, geopolitika.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Yusifov E., Ramazanov M. Conflictology. Bakı. 2019.
2. İsgəndərov X. Military Diplomacy and Conflict Resolution. 2025.
3. Zeynalov F. The Nagorno-Karabakh Conflict: Towards a Just Peace or Inevitable War. 2012.
4. Balian H. Anatomy of Peacemaking. 2026.
5. Yavuz M.H., Gunter M. The Karabakh Conflict. 2022.
6. Brosig M. The Role of BRICS in Large-Scale Armed Conflict: Building a Multi-Polar World Order. Springer, 2019.
7. Henry L.A., Sundstrom L.M. Bringing Global Governance Home: NGO Mediation in the BRICS States. Oxford University Press, 2021.
8. Hamilton C., Pagot R., Shepherd L.J. BRICS countries and the construction of conflict. International Affairs, 2021.
9. Brosig M. Fit for Purpose? BRICS and Inner-Group Conflicts. Global Policy Journal.
10. Hopewell K. The political significance of the BRICS amid global conflicts. Globalizations, 2026.

Şəlalə Rəşid qızı HÜSEYNOVA
Qərbi Kaspi Univeristeti, Bakı
E-mail: selale.huseynova1@icloud.com

CƏNUBİ QAFQAZIN ENERJİ TRANZİTİ VƏ GEOSİYASİ ƏHƏMİYYƏTİ

Bu tezis Cənubi Qafqaz regionunun enerji tranziti potensialını və onun geosiyasi əhəmiyyətini şərtləndirən əsas amilləri araşdırır. İlk növbədə, regionun enerji resursları ilə zənginliyi və bu resursların beynəlxalq bazarlara çıxarılmasında oynadığı rol, həmçinin mövcud geosiyasi reallıqlar fonunda əhəmiyyəti nəzərdən keçirilir. Daha sonra əsas enerji layihələri, xüsusilə boru kəmərləri infrastrukturunu, marşrutların diversifikasiyası və enerji təhlükəsizliyinə təsir edən faktorlar təhlil edilir. Bununla yanaşı, regional münafişələrin və təhlükəsizlik risklərinin enerji infrastrukturuna təsiri qiymətləndirilir. Sonda Cənubi Qafqazın qlobal enerji sistemində mövqeyinin gücləndirilməsi üçün strateji yanaşmalar və tövsiyələr irəli sürülür. XX əsrin son onilliyi və XXI əsrin başlanğıcı beynəlxalq münasibətlər sistemində köklü transformasiyalarla xarakterizə olunur. Soyuq müharibənin başa çatması, yeni müstəqil dövlətlərin meydana çıxması və qlobal enerji bazarının sürətli inkişafı nəticəsində bir sıra regionlar strateji baxımdan ön plana çıxmışdır. Bu kontekstdə Cənubi Qafqaz regionu xüsusi yer tutur. Xəzər dənizi hövzəsinin zəngin neft və təbii qaz ehtiyatlarına malik olması, eyni zamanda bu resursların dünya bazarlarına çatdırılması üçün əlverişli coğrafi mövqedə yerləşməsi regionu qlobal enerji siyasətinin mühüm elementinə çevirmişdir. Cənubi Qafqazın geosiyasi əhəmiyyəti yalnız onun təbii resursları ilə məhdudlaşmır. Region həm də Avropa ilə Asiyayı birləşdirən mühüm tranzit dəhlizi kimi çıxış edir. Bu baxımdan, enerji layihələri ilə yanaşı nəqliyyat və kommunikasiya infrastrukturunu da regionun strateji çəkisini artırır. Xüsusilə Azərbaycan Respublikasının həyata keçirdiyi enerji siyasəti və təşəbbüs göstərdiyi beynəlxalq layihələr Cənubi Qafqazı qlobal enerji sisteminə inteqrasiya edən əsas amillərdən biri olmuşdur. Bu siyasət nəticəsində region yalnız enerji istehsalçısı deyil, həm də etibarlı tranzit məkanı kimi tanınmağa başlamışdır. Cənubi Qafqazın enerji potensialının əsasını Xəzər dənizinin zəngin karbohidrogen ehtiyatları təşkil edir. Bu baxımdan Azərbaycan regionda aparıcı rol oynayır. Müstəqillik əldə etdikdən sonra ölkənin qarşısında duran əsas vəzifələrdən biri bu resursların səmərəli şəkildə istismarını təmin etmək və onları beynəlxalq bazarlara çıxarmaq olmuşdur. 1994-cü ildə imzalanmış “Əsrin müqaviləsi” bu istiqamətdə atılan ən mühüm addımlardan biri hesab olunur. Sözügedən müqavilə Azərbaycanı qlobal enerji xəritəsinə daxil etmiş, ölkəyə böyük həcmdə xarici investisiyaların cəlb olunmasına və müasir texnologiyaların tətbiqinə imkan yaratmışdır. Bu müqavilənin nəticəsi olaraq, Azərbaycanın neft və qaz sənayesi sürətlə inkişaf etmiş, hasilat və ixrac imkanları genişlənməmişdir. Bununla paralel olaraq, enerji resurslarının dünya bazarlarına təhlükəsiz və fasiləsiz şəkildə çatdırılması üçün geniş boru kəmərləri şəbəkəsi yaradılmışdır. Bakı-Tbilisi-Ceyhan neft kəməri Xəzər neftinin Aralıq dənizinə çıxışını təmin edərək regionun enerji ixrac imkanlarını əhəmiyyətli dərəcədə artırmışdır. Eyni zamanda, Bakı-Tbilisi-Ərzurum qaz kəməri və Cənub Qaz Dəhlizi layihəsi Azərbaycanın təbii qazının Türkiyə və Avropa bazarlarına çatdırılmasında mühüm rol oynayır. Cənub Qaz Dəhlizi xüsusilə diqqətəlayiq layihədir. Bu layihə Cənubi Qafqaz Boru Kəməri, Trans-Anadolu (TANAP) və Trans-Adriatik (TAP) qaz kəmərlərinin inteqrasiyası nəticəsində formalaşmışdır. Layihənin əsas məqsədi “Şahdəniz-2” yatağından hasil olunan qazın Avropa bazarlarına çatdırılmasıdır. Bu isə regionun enerji tranzit imkanlarını genişləndirməklə yanaşı, onu qlobal enerji təhlükəsizliyinin ayrılmaz hissəsinə çevirir. Cənubi Qafqazın enerji tranzitində oynadığı rol onun geosiyasi əhəmiyyətini daha da artırır. Region Avropa ilə Asiya arasında strateji körpü rolunu oynayaraq beynəlxalq ticarət və enerji axınlarının əsas marşrutlarından birinə çevrilmişdir. Bu baxımdan, enerji layihələri yalnız iqtisadi deyil, həm də siyasi və geostrateji əhəmiyyət daşıyır. Azərbaycanın təşəbbüsü ilə həyata keçirilən layihələr region

ölkələri arasında əməkdaşlığın güclənməsinə, xüsusilə Azərbaycan və Gürcüstan arasında strateji tərəfdaşlığın möhkəmlənməsinə səbəb olmuşdur. Bununla yanaşı, Bakı-Tbilisi-Qars dəmir yolu, TRASEKA kimi nəqliyyat layihələri enerji layihələri ilə paralel şəkildə inkişaf edərək regionun tranzit potensialını artırır. Bu layihələr Cənubi Qafqazı beynəlxalq nəqliyyat və logistika şəbəkəsinin mühüm həlqəsinə çevirir. Nəticə etibarilə region yalnız enerji resurslarının ötürüldüyü məkan deyil, həm də geniş iqtisadi əlaqələrin qurulduğu strateji platformaya çevrilir. Lakin regionda mövcud olan siyasi münaqişələr və təhlükəsizlik problemləri bu inkişaf prosesinə ciddi təsir göstərir. Ermənistan-Azərbaycan münaqişəsi uzun illər ərzində regionda sabitliyin pozulmasına səbəb olmuşdur. 2020-ci ildə baş vermiş İkinci Qarabağ müharibəsi zamanı enerji infrastrukturuna yönələn potensial təhlükələr bir daha göstərdi ki, enerji təhlükəsizliyi birbaşa siyasi və hərbi sabitliklə bağlıdır. Enerji kəmərlərinin təhlükəsizliyinin təmin olunması üçün yalnız texniki tədbirlər deyil, eyni zamanda regionda davamlı sülh və əməkdaşlıq mühiti də zəruridir. Nəticə etibarilə, Cənubi Qafqaz regionu enerji resurslarının hasilatı və tranziti baxımından müasir dövrdə qlobal əhəmiyyətə malik strateji məkandır. Azərbaycanın həyata keçirdiyi uğurlu enerji siyasəti və reallaşdırdığı beynəlxalq layihələr regionun dünya enerji sistemindəki rolunu əhəmiyyətli dərəcədə gücləndirmişdir. Bu layihələr yalnız iqtisadi inkişafı təmin etmir, eyni zamanda region ölkələrinin beynəlxalq mövqeyini möhkəmləndirir və onların qlobal enerji təhlükəsizliyində rolunu artırır. Bununla belə, regional münaqişələr və təhlükəsizlik problemləri enerji infrastrukturunu üçün əsas risk faktorları olaraq qalır. Gələcəkdə Cənubi Qafqazın bu sahədə mövqeyinin daha da gücləndirilməsi üçün enerji marşrutlarının diversifikasiyası, yeni texnologiyaların tətbiqi və ən əsası regionda davamlı siyasi sabitliyin təmin olunması vacibdir. Bu şərtlər daxilində Cənubi Qafqaz həm regional, həm də qlobal miqyasda strateji əhəmiyyətini qoruyub saxlayacaq və daha da artıracaqdır.

Açar sözlər: enerji tranziti, Cənubi Qafqaz, geosiyasi əhəmiyyət, enerji təhlükəsizliyi, boru kəmərləri, diversifikasiya, regional münaqişələr.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası (AMEA). Qafqazşünaslıq və geosiyasi tədqiqatlar üzrə elmi məqalələr toplusu. Bakı, müxtəlif illər.
2. Bakı Dövlət Universiteti. Elmi əsərlər (ictimai və humanitar elmlər seriyası). Bakı, müxtəlif illər.
3. ADA Universiteti. Cənubi Qafqazda geosiyasi proseslər və enerji təhlükəsizliyi üzrə tədqiqatlar. Bakı, 2019–2022.

Aytəkin Abbas qızı ZEYNALOVA
AMEA Naxçıvan bölməsi, kiçik elmi işçi
AMEA Folklor İnstitutunun doktorantı
E-mail: aytekinimanova14@gmail.com
ORCID ID: 0009-0001-8503-9443

MİLLİ-MƏDƏNİ İRSİN QORUNMASINDA HEYDƏR ƏLİYEV SİYASƏTİ

Ümumilli Lider Heydər Əliyev Azərbaycan tarixində misilsiz xidmətləri ilə dərin izlər buraxmışdır. Onun həyata keçirdiyi məqsədyönlü dövlət siyasəti ölkənin tarixi, sosial və mədəni inkişafına mühüm töhfələr vermiş, milli-mənəvi dəyərlərin qorunub saxlanılmasına və gələcək nəsillərə ötürülməsinə şərait yaratmışdır. Ulu Öndər xalqın müstəqil və azad bir respublikada, sabit və münbit şəraitdə yaşaması üçün sosial inkişaf məsələlərini daim diqqət mərkəzində saxlamış, bu sahədə kompleks islahatlar həyata keçirmişdir. Bununla yanaşı, onun rəhbərliyi dövründə xalqın qədim yaşayış ənənələrinin, zəngin şifahi xalq ədəbiyyatının və folklor nümunələrinin toplanması, sistemləşdirilməsi və elmi şəkildə tədqiqi istiqamətində tədbirlər görülmüşdür. Sovet rejiminin Azərbaycan mədəniyyəti və folkloruna qarşı yürütdüyü məhdudlaşdırıcı siyasət Heydər Əliyevin hakimiyyətə gəlməsi ilə zəiflədilmiş, milli-mədəni irsin qorunması və inkişafı üçün geniş imkanlar yaradılmışdır. Bu dövrdən başlayaraq Azərbaycan mədəniyyəti, mərasimləri, adət-ənənələri, folklor materialları sistemli şəkildə araşdırılmış, toplanmış, nəşr edilməyə başlanmışdır. “Azərbaycan Elmlər Akademiyası əməkdaşları 1970-80-cı illərdə “Kitabi-Dədə Qorqud”, “Koroğlu” eposlarını, eləcə də Azərbaycan məhəbbət dastanları, nağıllar, qaravəllilər, lətifələr, atalar sözləri, bayatılar, əfsanə və rəvayətlərdən ibarət topluları təkrar-təkrar nəşr etdirmişdilər” [2, s.12]. Heydər Əliyev siyasətinin vacib istiqamətlərindən biri də aşıqların yubiley tədbirlərinin keçirilməsi olmuşdur. Bu baxımdan Aşıq Ələsgərin 150 illik yubileyinin keçirilməsi ilə bağlı imzalanmış sərəncam təkcə Aşıq Ələsgər yardıqlığının deyil, eləcə də Qərbi Azərbaycan aşığı mühitinin işıqlandırılması, axtarırlara və elmi dövrüyyəyə cəlb olunması baxımından vacib əhəmiyyət kəsb edən qərarlardan olmuşdur. “1972-1973-cü illərdə Aşıq Ələsgərin iki cildliyi, 1975-ci ildə Aşıq Alının, 1976-cı ildə Zödlü Abdullanın əsərləri nəşr edilmişdir. 1972-ci ildə Aşıq Ələsgərin 150 illik yubileyi, 1981-ci ildə Aşıq Alının 180 illik yubileyi keçirilmişdir” [1, s. 65]. Milli Öndər Heydər Əliyevin rəhbərliyi dövründə Azərbaycan milli-mədəni irsinin qorunması və sistemli şəkildə öyrənilməsi dövlət siyasətinin prioritet istiqamətlərindən birinə çevrilmişdir. Bu siyasət çərçivəsində yalnız aşığı yaradıcılığı deyil, eyni zamanda xalqın epik yaddaşını əks etdirən dastanların elmi tədqiqinə də xüsusi diqqət yetirilmişdir. Xüsusilə, “Kitabi-Dədə Qorqud” dastanının 1300 illik yubileyinin keçirilməsi bu istiqamətdə atılmış mühüm addımlardan biri kimi dəyərləndirilir. Sözügedən yubileyin YUNESKO səviyyəsində qeyd olunması Azərbaycan mədəniyyətinin beynəlxalq miqyasda tanınması baxımından əhəmiyyət kəsb etmişdir. Bu hadisə həm də dastanın ümumbəşəri dəyərə malik olduğunu təsdiqləyən fakt kimi çıxış edir. “Heydər Əliyevin “Kitabi-Dədə Qorqud” dastanlarına verdiyi tarixi dəyərləndirmə, sözün əsil mənasında, konseptual yanaşmadır. Bütün məqam və nüanslarında kifayət qədər dərin və mükəmməl akademizmin mövcud olduğu bu konseptual yanaşmada eposun həm ideoloq-siyasətçi, həm tarixçi, həm dilçi, həm filosof, həm folklorşünas-etnoqraf kimi professional elmi qiyməti verilmişdir” [3, s. 11] Bu isə öz növbəsində dastanın çoxqatlı strukturunun və zəngin semantik yükünün hərtərəfli şəkildə açılmasına imkan yaratmışdır. Ulu Öndər Heydər Əliyev Azərbaycan mərasim mədəniyyətinin qorunması, bərpası və inkişafında da əsaslı addımların atılması məsələnin təbliğinə böyük əhəmiyyət vermişdir. O, milli və dini bayramların yenidən geniş şəkildə qeyd olunmasına şərait yaratmış, yeni mərasim ənənələri formalaşdırmış, dövlət səviyyəli tədbirlərin yüksək səviyyədə təşkilinə xüsusi önəm vermişdir. Heydər Əliyevin şəxsi davranışı, nitqi və mərasimlərdə nümunəvi çıxışları isə dövlətçilik

mədəniyyətimizin formalaşmasına böyük töhfə vermişdir. Onun bu sahədə yaratdığı zəngin irs bu gün də Azərbaycan dövlətçiliyində və cəmiyyət həyatında yaşamaqdadır. Nəticə etibarilə, Heydər Əliyev tərəfindən həyata keçirilən məqsədyönlü siyasət Azərbaycan xalqının milli-mədəni irsinin qorunması və inkişafında mühüm mərhələ təşkil etmişdir. Onun rəhbərliyi dövründə folklor nümunələrinin sistemli şəkildə toplanması, tədqiqi və nəşri istiqamətində görülən işlər milli kimliyin möhkəmlənməsinə, tarixi yaddaşın bərpasına və gələcək nəsillərə ötürülməsinə xidmət etmişdir. Aşıq yaradıcılığına göstərilən diqqət, klassik sənətkarların yubileylərinin keçirilməsi, eləcə də “Kitabi-Dədə Qorqud” kimi möhtəşəm eposun beynəlxalq səviyyədə tanındılması bu siyasətin uğurlu nəticələrindəndir. Bütün bunlar bir daha sübut edir ki, milli-mədəni irsin qorunması yalnız elmi və mədəni fəaliyyət deyil, eyni zamanda dövlətçilik ideologiyasının mühüm tərkib hissəsidir. Beləliklə, Heydər Əliyevin irəli sürdüyü strateji yanaşma nəticəsində Azərbaycan folkloru və mədəniyyəti həm milli, həm də beynəlxalq səviyyədə layiqli yerini tutmuş, bu sahədə aparılan tədqiqatlar üçün möhkəm elmi əsaslar formalaşmışdır.

Açar sözlər: Heydər Əliyev, folklor, mərasim mədəniyyəti, aşıqlar, “Kitabi-Dədə Qorqud”.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Xəlil A., Həkimova N. Heydər Əliyev və Azərbaycan Mərasim mədəniyyəti. Bakı, Elm və təhsil, 2023, 201 s.
2. İmanov M. Elmimizin ideya mənbəyinə çevrilən irs. Heydər Əliyev irsi və Azərbaycan folklorşünaslığının aktual problemləri. Bakı, Nurlan, 2013, 192 s.
3. Qasımov M. H. Əliyev və Azərbaycan folkloru. “Ozan dünyası” dərgisi, № 2, 2010, 17 s.

Санубар Аббас-Ага КАСИМОВА

доктор философии по истории, доцент, заведующая Фондом Материалов Вспомогательных Исторических Дисциплин Национального музея Истории Азербайджана

E-mail: sanubar.museum@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-6640-1080

**О ПЕРСПЕКТИВАХ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ ИЗУЧЕНИЯ
МАТЕРИАЛОВ ГЛИПТИКИ НАЦИОНАЛЬНОГО МУЗЕЯ ИСТОРИИ
АЗЕРБАЙДЖАНА**

Древние геммы (резные камни) изготавливались из цветных полудрагоценных камней (агат, халцедон, сердолик, оникс, яшма и т.д.), относятся к памятнику глиптики (инталия и камея; от греческого - изваянный, вырезанный) – искусство резьбы на миниатюрных декоративных, полудрагоценных камнях. Геммы дают представление о произведениях искусства и архитектуры, дошедших до наших дней. Изображение на резных камнях является часто единственным наглядным источником современных представлений о жизни древнего общества; о разных народах, внешнем облике людей, их культурной и религиозной жизни, мифологических представлениях, быте, досуге, одежде и вооружения, а также о флоре и фауне, которая их окружала. Судя по исследованиям, на территории древнего Азербайджана с VII в. до н.э. пользовались печатями. В период классового общества возникли торговые и культурные связи с разными государствами (Ассирия, Иран и другие страны Востока), что способствовало процессу привозных печатей [1, с.4]. Связи древнего Азербайджана (Албании) с эллинистическими странами – Селевкия, Парфия, греко-бактрийские царства, Египет и др. регионами Средиземного моря подтверждаются печатями, датированными III - I вв. до н.э. Кроме таких находок в Азербайджане были обнаружены плоские и плоско-выпуклые римские геммы с изображениями мифологических образов (Афродита, Эрот, Гелиос, Арес-Марс и др.). Материалы глиптики этого периода предназначались для высшей знати. Перстневые, плоские геммы, изготовленные из полудрагоценных камней различной расцветки, выпускались определенными тиражами. А массовые количества аналогичных печатей, изготавливаемых из более низкого качества камней, предназначались для среднего населения и применялись на шее или поясе. На камнях вырезались разные изображения: фантастические существа (культовые сюжеты, атешдан, звери, растения, птицы, монограммы и разные символы). В результате изучения этих находок выяснено вероисповедание политеистических религий и зороастризм. Археологами Азербайджана были обнаружены в больших количествах полуфабрикаты-заготовки глиптических изделий периода раннего средневековья [2, с.19]. В VII веке периоде монотеистической религии (Ислам) печати с подобными изображениями выходят из употребления, что разъяснялось мусульманскими правилами. На печатях применяли арабскую каллиграфию с указанием имени владельца и религиозными изречениями. Исламская культура славится искусством письма, а также показателем образованности, интеллектуальности и духовного развития. Ремесленники глиптики и сфрагистики изготавливали затейливые каллиграммы с использованием изречений из Корана. Основными видами исламских орнаментов, являются - растительный ислими, отражающий цветы, листья, побеги, вьющиеся стебли и различные узоры. В фонде НМИА также хранятся печати XX века ученых, политиков, врачей, артистов и других видных деятелей Азербайджана. В результате исследований установили, что на территории Азербайджана были распространены местные печати, обнаруженные в древнем городе Габала, а также в городах - Шамаха (с. Чухурйурд и Хыныслы), Мингечаур, Гянджа, Газах (пос. Торпаггала), Бейлаган

(пос. Оренкала) и в других местах. Это великолепные художественные изделия и источники исторической информации, в которых прослеживается не только эволюция печатей, но и ценнейшие исторические документы и свидетельства прошедших эпох. На современном этапе внедрение этих материалов вспомогательных исторических дисциплин в образовательный процесс способствуют интеллектуальному развитию молодого поколения.

Ключевые слова: музей, печати, изображения, образование, Азербайджан.

Xülasə: Məqalədə Milli Azərbaycan Tarixi Muzeyinin Köməkçi Tarixi Fənn Materialları Fondunda qorunan intaliyalar və möhürlərin (e.ə. VI minillik – XVIII əsr) müasir tədris prosesindəki əhəmiyyəti barədə məlumat verilib. Azərbaycanda yarımqiymətli daşlardan (müxtəlif rəngli əqiq, xalsedon, yəşəm və s.) və qiymətli metallardan (qızıl, gümüş) istehsal edilən belə möhürlər üzərindəki təsvirlər (dağ keçisi, hərbi, mifoloji varlıq, həndəsi element, döyüş arabası, quş, buğa və s.) və yazılar fərqli tarixi dövrlərin müxtəlif məsələlərini açıqlamaqla yanaşı həm də dövlət hakimiyyətini təmsil edən mühüm materiallardır. Müasir dövrümüzdə belə materialların qorunması, qeydə alınması, tədqiqi və tədrisi önəmli məsələlərdəndir.

Список литературы:

1. Qasimova S.A. Azərbaycanda möhürlərin tarixindən. Bakı: Elm və təhsil, 2020, 20 s.
2. Gasimova S.A. Evolution of seals on the territory of Azerbaijan. Journal “İRS – Heritage”. 2025:18-21.

İbrahim Ruslan oğlu HÜSEYNZADƏ

Azərbaycan Universiteti, Bakı

E-mail: ibrahimhuseynzaden01@gmail.com

ORCID ID: 0009-0003-7963-0899

RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ RƏQƏMSAL İNKLÜZİVLİK VƏ BƏRABƏRSİZLİK: DAYANIQLI İNKİŞAF KONTEKSTİNDƏ TƏHLİL

Rəqəmsal texnologiyalar təhsil, məşğulluq, idarəçilik və gündəlik ictimai münasibətlərdə mühüm yer tutur. Lakin rəqəmsallaşma bütün insanlar üçün eyni səviyyədə imkanlar yaratmır. İnternetə, rəqəmsal cihazlara və onlayn xidmətlərə çıxışdakı fərqlər rəqəmsal bərabərsizliyi gücləndirir. Tezisdə rəqəmsal inklüzivlik və rəqəmsal bərabərsizlik anlayışları izah olunur, problemin əsas səbəbləri və bu fərqlərin azaldılması üçün mümkün yanaşmalar nəzərdən keçirilir. Rəqəmsallaşma son illərdə cəmiyyətin sosial, iqtisadi və mədəni həyatına ciddi təsir göstərən proseslərdən birinə çevrilmişdir. Təhsil platformaları, elektron hökumət sistemləri, rəqəmsal bankçılıq, uzaqdan iş və onlayn xidmətlər artıq gündəlik həyatın adi hissəsinə çevrilmişdir. Bununla belə, bu dəyişiklik bütün sosial qruplar üçün eyni nəticə vermir. Beynəlxalq Telekommunikasiya İttifaqının (ITU) məlumatına görə internet istifadəçilərinin sayı artsa da, dünyada hələ də çox sayda insan rəqəmsal mühitdən kənarda qalır [1]. Bu isə göstərir ki, rəqəmsal inkişafın faydaları cəmiyyət daxilində bərabər paylaşılmır. Bu problem xüsusilə urban mühitdə daha aydın hiss olunur. Müasir dövrdə rəqəmsal imkanlara çıxışın bərabər olmaması sosial iştirak səviyyəsinə də təsir edir [3,5]. Rəqəmsal inklüzivlik insanların yaşından, cinsindən, gəlir səviyyəsindən, yaşayış yerindən və fiziki imkanlarından asılı olmayaraq rəqəmsal texnologiyalara çıxış əldə edərək onlardan səmərəli istifadə edə bilməsini ifadə edir [5]. Bu anlayış yalnız internetə çıxış imkanı ilə məhdudlaşmır. Bura cihazlara sahiblik, xidmətlərin əlçatan olması, zəruri bacarıqların formalaşdırılması və rəqəmsal mühitdə təhlükəsiz iştirak da daxildir. Rəqəmsal bərabərsizlik isə müxtəlif sosial qruplar arasında rəqəmsal imkanların və faydaların qeyri-bərabər bölünməsinə göstərir [3]. Rəqəmsal bərabərsizlik yalnız texnologiyaya çıxış imkanları ilə deyil, həm də rəqəmsal bacarıqların formalaşmaması və bu fərqlərin yaratdığı sosial-iqtisadi nəticələr ilə əlaqələndirilir [2]. Rəqəmsal bərabərsizliyin əsas amillərdən biri infrastruktur və iqtisadi əlçatanlıq problemidir. İnternetin mövcud olması onun hamı üçün real əlçatan olması demək deyil. Xüsusilə aşağı gəlirli ailələr, ucqar ərazilərdə yaşayan əhali və texniki imkanları məhdud olan qruplar keyfiyyətli internet və uyğun cihazlardan istifadə baxımından daha çox çətinlik yaşayır [1,3]. Rəqəmsal bərabərsizliyi artıran digər səbəb isə insanların rəqəmsal bacarıqlarının eyni səviyyədə olmamasıdır. Bu gün texnologiyadan istifadə üçün yalnız telefona, kompüterə və ya internetə sahib olmaq kifayət etmir. İnsan informasiyanın etibarlı olub-olmadığını müəyyən etməyi, elektron xidmətlərdən istifadə etməyi, onlayn platformalarda təhlükəsiz davranmağı və rəqəmsal alətləri səmərəli istifadə etməyi bacarmalıdır [4,6]. Bu bacarıqlar zəif olduqda texnoloji çıxış formalı xarakter daşıyır. Sosial həssas qrupların texnologiyaya çıxış imkanlarının məhdud olması bu bərabərsizliyi daha da artırır. Yaşlılar, əlilliyi olan şəxslər və aşağı gəlirli ailələr rəqəmsal mühitə inteqrasiyada çətinlik yaşayır [7]. Platformalar əlçatan olmadıqda və ya istifadəçi yönümlü qurulmadıqda, texnologiya imkan yaratmaq əvəzinə maneəyə çevrilir. Rəqəmsal bərabərsizlik dayanıqlı inkişafın qarşısında duran əsas maneələrdən biridir. Müasir şəhər dedikdə artıq yalnız fiziki məkan deyil, həm də rəqəmsal sistemlərlə işləyən sosial mühit nəzərdə tutulur. Elektron ödənişlər, onlayn qeydiyyat sistemləri, nəqliyyat kartları və şəhər xidmətlərinə uzaqdan çıxış vətəndaşlar üçün gündəlik həyatı daha əlçatan edir. Lakin bu imkanlardan hamı eyni səviyyədə istifadə edə bilmədikdə, sosial fərqlər daha da görünən olur [3], [5]. Bu təhsil sahəsində də ciddi problemlər doğurur. UNESCO qeyd edir ki, texnologiya təhsildə çıxışı və çevikliyi artırma bilər, lakin bunun üçün texnologiyaya çıxış, düzgün idarəetmə və pedaqoji

hazırlıq birlikdə təmin edilməlidir [6]. OECD də vurğulayır ki, rəqəmsal alətlər düzgün tətbiq olunmadıqda mövcud təhsil bərabərsizliyi daha da arta bilər [4]. Buna görə rəqəmsal bacarıqlar və texnologiyaya çıxış imkanları yalnız bugünkü təhsil prosesinə deyil, gələcəkdə məşğulluq və sosial iştirak imkanlarına da təsir edir [2]. Rəqəmsal inklüzivliyin gücləndirilməsi üçün ilk növbədə keyfiyyətli infrastruktur və internetə daha münasib çıxış imkanları genişləndirilməlidir [1]. Bununla yanaşı, rəqəmsal savadlılığın sistemli şəkildə artırılması vacibdir. Məktəblərdə, universitetlərdə və ictimai təlim proqramları vasitəsilə rəqəmsal bacarıqlar texniki istifadə ilə yanaşı, informasiya təhlükəsizliyi və tənqidi düşüncə ilə birlikdə öyrədilməlidir [4,6]. Digər vacib istiqamət inklüziv və əlçatan platformaların yaradılmasıdır. Rəqəmsal xidmətlər asan istifadə edilə bilən və müxtəlif istifadəçi qrupları üçün əlçatan olmalıdır [5,7]. Həssas qruplara yönəlmiş xüsusi dəstək mexanizmləri də bu sahədə mühüm rol oynayır. Bu prosesdə dövlət qurumları, təhsil müəssisələri və yerli idarəetmə strukturları arasında əməkdaşlıq vacibdir. Xüsusilə şəhər mühitində ictimai internet nöqtələrinin yaradılması, rəqəmsal xidmət mərkəzlərinin təşkili və istifadəçilərə məsləhət dəstəyinin verilməsi rəqəmsal iştirak səviyyəsini artırma bilər. Belə tədbirlər müxtəlif qrupların onlayn xidmətlərdən istifadəsini asanlaşdırır və rəqəmsal fərqlərin dərinləşməsinin qarşısını almağa kömək edir [1,5,7]. Dayanıqlı inkişafın əsas şərtlərindən biri də məhz rəqəmsal imkanların cəmiyyət daxilində bərabər paylaşılmasıdır. Rəqəmsallaşmanın müsbət təsiri yalnız bütün sosial qruplar bu prosesdə real iştirak etdikdə tam effektiv olur. Rəqəmsal inklüzivlik olmadıqda texnoloji inkişaf mövcud fərqləri azaltmaq əvəzinə onları daha da artırma bilər. Buna görə də, rəqəmsal transformasiya yalnız texniki yenilik kimi deyil, sosial bərabərlik və ədalətli iştirak məsələsi kimi qiymətləndirilməlidir.

Açar sözlər: rəqəmsal inklüzivlik, rəqəmsal bərabərsizlik, dayanıqlı inkişaf, rəqəmsal savadlılıq, əlçatanlıq.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. International Telecommunication Union. Measuring digital development: Facts and Figures 2025. ITU. 2025.
2. Lythreath S., Singh S.K., El-Kassar A.N. The digital divide: A review and future research agenda. Technological Forecasting and Social Change, 2022;175:121359.
3. OECD. (n.d.). Digital divides. OECD.
4. OECD. OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem. OECD Publishing. 2023.
5. UNESCO. (n.d.). Digital inclusion. UNESCO.
6. UNESCO. Global education monitoring report 2023: Technology in education: A tool on whose terms? UNESCO. 2023.
7. World Bank. Gender and inclusion in digital. World Bank. 2025.

Pərviz Tahir oğlu CƏFƏROV
Sumqayıt Dövlət Universiteti, Sumqayıt
E-mail: parvizjafarov5@gmail.com

RƏQƏMSALLAŞMA ŞƏRAİTİNDƏ ŞƏHƏR MƏDƏNİYYƏTİNİN TARIXI TRANSFORMASIYASI VƏ EKOLOJİ ŞÜURUN İNKİŞAFI

Müasir dövrün əsas xarakterik xüsusiyyətlərindən biri rəqəmsal texnologiyaların həyatın bütün sahələrinə nüfuz etməsidir. Bu proses yalnız texniki modernləşmə ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda sosial münasibətlərin və mədəni davranışların strukturunu da dəyişdirir. Şəhər mühiti bu dəyişikliklərin ən intensiv müşahidə olunduğu məkan kimi çıxış edir. Urban inkişaf prosesləri tarix boyu müxtəlif mərhələlərdən keçmişdir. Azərbaycan şəhərləri də bu tarixi inkişaf xəttində özünəməxsus yer tutur. Ənənəvi şəhər strukturları uzun müddət sosial nizam, mədəni dəyərlər və ekoloji tarazlıq üzərində formalaşmışdır [2,5]. Müasir dövrdə isə bu struktur rəqəmsal və texnoloji təsirlərlə yenidən qurulma mərhələsinə daxil olmuşdur. Tarixi Azərbaycan şəhərlərində urban həyatın xüsusiyyətləri ənənəvi olaraq dövrün iqtisadi-mədəni proseslərinin əsas xüsusiyyətlərini özündə əks etdirmişdir. Azərbaycan ərazisində şəhər mədəniyyəti qədim dövrlərdən etibarən formalaşmışdır və əsasən sosial birlik, məhəllə sistemi və qarşılıqlı məsuliyyət prinsiplərinə əsaslanmışdır. Şəhər məkanları yalnız iqtisadi fəaliyyət sahəsi deyil, həm də sosial münasibətlərin və mədəni dəyərlərin formalaşdığı mühit olmuşdur. Tarixi şəhərlərdə insan-təbiət münasibətləri daha harmonik xarakter daşımışdır [6]. Tikinti materiallarının təbii olması, məkan planlaşdırılmasında təbiət faktorunun nəzərə alınması və resurslardan qənaətlə istifadə ekoloji balansın qorunmasına şərait yaratmışdır. Bu yanaşma müasir dayanıqlı inkişaf prinsipləri ilə müəyyən oxşarlıqlar göstərir. Keçmiş şəhər mühitində ekoloji davranışlar yazılı qaydalardan çox sosial norma və kollektiv dəyərlərlə tənzimlənmişdir. İctimai nəzarət və sosial məsuliyyət hissi resursların səmərəli istifadəsini təmin edən əsas amillərdən biri olmuşdur. Bu modeldə tullantıların azlığı, təbii mühitə uyğun yaşayış tərzı və resurslara ehtiyatlı yanaşma əsas xüsusiyyət kimi çıxış etmişdir. Bu baxımdan, ənənəvi şəhər mədəniyyəti ekoloji şüurun ilkin formalarından biri kimi qiymətləndirilə bilər. Sənayeləşmə mərhələsi şəhər həyatında köklü dəyişikliklər yaratmışdır. İstehsal proseslərinin şəhərlərə inteqrasiyası əhali artımını sürətləndirmiş və urban strukturu daha mürəkkəb sistemə çevirmişdir. Bu dövrdə təbii mühitə təsir artmış, ekoloji balans pozulmağa başlamışdır. Azərbaycan şəhərlərində də sənaye inkişafı ilə yanaşı urban genişlənmə prosesi müşahidə olunmuş, bu isə ekoloji çağırışları artırmışdır. Müasir mərhələdə şəhər inkişafı rəqəmsal texnologiyalarla sıx bağlıdır. Rəqəmsal sistemlər şəhər idarəçiliyində daha effektiv planlaşdırma, resursların optimallaşdırılması və xidmətlərin sürətləndirilməsi üçün geniş imkanlar yaradır. “Ağıllı şəhər” yanaşması bu transformasiyanın əsas istiqamətlərindən biridir. Bu model şəhər infrastrukturunun daha dayanıqlı və çevik idarə olunmasını hədəfləyir. Bununla belə, bu texnoloji inkişafın ekoloji nəticələri də nəzərə alınmalıdır [4]. Tarixi irs və müasir urban inkişafın inteqrasiyası zaman içərisində vahid mexanizmə çevrilmişdir. Şəhərlərin inkişafında ən aktual məsələlərdən biri tarixi irsin qorunması ilə müasir urban inkişaf arasında uyğunluğun təmin edilməsidir. Tarixi şəhər mühiti yalnız memarlıq nümunələri deyil, həm də sosial yaddaşın daşıyıcısıdır. Rəqəmsal texnologiyalar bu sahədə yeni imkanlar yaradır. Tarixi obyektlərin rəqəmsal şəkildə qorunması, virtual təqdimatlar və elektron arxivlər mədəni irsin geniş auditoriyaya çatdırılmasına şərait yaradır. Ekoloji şüurun rəqəmsal mühitdə inkişafı müasir dövrdə meydana çıxan problemlərin asan həll mexanizmlərini tapmağa kömək etmişdir. Rəqəmsal media ekoloji şüurun formalaşmasında mühüm rol oynayır. İnformasiya axınının sürətlənməsi insanların ekoloji problemlər haqqında daha tez məlumatlanmasına imkan yaradır. Bu proses xüsusilə gənc nəsıl arasında ekoloji davranışların formalaşmasına təsir edir və ictimai fəallığın artmasına səbəb olur. Dayanıqlı şəhər modellərinə

humanitar yanaşma şəhərlərin inkişafında kompleks yanaşmanın nə qədər vacib olduğunu göstərir. Dayanıqlı şəhər sistemlərinin formalaşması yalnız texniki həllərlə deyil, həm də sosial və mədəni dəyişikliklərlə mümkündür[3]. İnsan davranışlarının ekoloji dəyərlərə uyğunlaşdırılması bu prosesin əsas şərtidir. Azərbaycan cəmiyyətində ənənəvi mədəni dəyərlərlə müasir texnoloji yanaşmaların sintezi dayanıqlı urban inkişaf üçün əlverişli zəmin yaradır. Rəqəmsallaşma şəhər mədəniyyətində ciddi transformasiyalara səbəb olmaqla yanaşı, ekoloji şüurun formalaşmasına da kompleks təsir göstərir. Azərbaycan şəhərlərinin tarixi inkişaf təcrübəsi bu prosesin daha dərinlən anlaşılması üçün mühüm baza rolunu oynayır. Tarixi irs ilə müasir texnologiyalar arasında balansın qorunması dayanıqlı şəhər inkişafının əsas istiqamətlərindən biridir. Ekoloji şüurun inkişafı isə bu modelin mərkəzi komponenti kimi çıxış edir.

Açar sözlər: Rəqəmsal transformasiya, şəhər mədəniyyəti, ekoloji davranış, urban inkişaf, dayanıqlı sistemlər, sosial dəyişikliklər.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Abbasov V. İnformasiya cəmiyyəti və sosial dəyişikliklər. Bakı, 2016.
2. Əliyev A. Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi. Bakı, 2016.
3. Quliyev İ. Urbanizasiya və sosial inkişaf problemləri. Bakı, 2018.
4. Mehdiyev R. İctimai və humanitar elmlərin aktual problemləri. Bakı, 2012.
5. Məmmədov R. Dayanıqlı inkişaf konsepsiyası və Azərbaycan. Bakı, 2020.

Nihad Müşviq oğlu YƏHYALI
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: nihadyahyali1@gmail.com

RƏQƏMSALLAŞMA VƏ QLOBAL TRANSFORMASIYA DÖVRÜNDƏ AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ BEYNƏLXALQ MÖVQELƏRİNİN MÖHKƏMLƏNMƏSİNDƏ PARLAMENT DİPLOMATİYASININ ROLU

Müasir beynəlxalq münasibətlər sistemi qlobal transformasiya, rəqəmsallaşma və çoxqütblü dünya nizamının formalaşması ilə xarakterizə olunur. Bu dəyişikliklər dövlətlərin xarici siyasət alətlərinin diversifikasiyasını zəruri edir. Ənənəvi diplomatiya ilə yanaşı, parlament diplomatiyası da dövlətlərin beynəlxalq mövqelərinin möhkəmləndirilməsində mühüm rol oynayan vasitələrdən birinə çevrilmişdir [3]. Azərbaycan Respublikasının müstəqillik əldə etməsindən sonra beynəlxalq sistemə inteqrasiyası və milli maraqlarının müdafiəsi istiqamətində həyata keçirilən siyasətdə parlamentin rolu getdikcə artmışdır. Xüsusilə rəqəmsallaşma şəraitində parlament fəaliyyətinin yeni formalarının yaranması bu rolu daha da aktuallaşdırır [6]. Parlament diplomatiyası beynəlxalq münasibətlərdə çoxsəviyyəli diplomatiya modelinin mühüm komponenti kimi çıxış edir. Bu modelə əsasən, dövlətlərin beynəlxalq fəaliyyəti yalnız icraedici hakimiyyətlə məhdudlaşmır, qanunverici orqanlar da bu prosesdə aktiv iştirak edir [1]. Bu fəaliyyət “yumşaq güc” konsepsiyası çərçivəsində xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Joseph Nye tərəfindən irəli sürülən bu konsepsiyaya görə, dövlətlərin beynəlxalq təsiri yalnız hərbi və iqtisadi resurslarla deyil, həm də siyasi dəyərlər, institutlar və diplomatik fəaliyyət vasitəsilə formalaşır [4]. Parlament diplomatiyası bu baxımdan dövlətin beynəlxalq imicinin və etibarlılığının gücləndirilməsində mühüm vasitədir. Azərbaycan Respublikasının Milli Məclisi beynəlxalq parlament təşkilatlarında fəal iştirak etməklə ölkənin xarici siyasət kursunun dəstəklənməsində mühüm rol oynayır. Milli Məclis Parlamentlərarası İttifaq (IPU), Avropa Şurası Parlament Assambleyası (AŞPA) və ATƏT Parlament Assambleyasında təmsil olunur [1]. Məsələn, AŞPA çərçivəsində Azərbaycan nümayəndə heyətinin fəaliyyəti nəticəsində müxtəlif illərdə ölkənin mövqelərini əks etdirən müzakirələr aparılmış və hesabatlar hazırlanmışdır. Bu platformalarda çıxışlar və təqdimatlar vasitəsilə Azərbaycanın ərazi bütövlüyü, regional təhlükəsizlik və post-münaqişə realıqları beynəlxalq ictimaiyyətə çatdırılmışdır [5]. Bundan əlavə, Milli Məclisdə fəaliyyət göstərən parlamentlərarası dostluq qrupları ikitərəfli münasibətlərin inkişafında mühüm rol oynayır. Bu qruplar vasitəsilə siyasi dialoq genişlənir və qarşılıqlı etimad güclənir. Rəqəmsallaşma parlament diplomatiyasının həyata keçirilmə mexanizmlərində keyfiyyət dəyişikliklərinə səbəb olmuşdur. Dünya Bankının hesabatına görə, rəqəmsal texnologiyalar dövlət idarəçiliyinin şəffaflığını və effektivliyini artırmaqla yanaşı, beynəlxalq əməkdaşlıq imkanlarını da genişləndirir [6]. Bu kontekstdə parlament üzvlərinin virtual platformalarda iştirakı, onlayn iclaslar və rəqəmsal kommunikasiya vasitələri diplomatik fəaliyyətin coğrafiyasını genişləndirir. Xüsusilə COVID-19 pandemiyası dövründə beynəlxalq parlament əməkdaşlığının böyük hissəsi rəqəmsal mühitdə həyata keçirilmişdir ki, bu da yeni diplomatiya modelinin formalaşmasına səbəb olmuşdur. Eyni zamanda, rəqəmsal mühitdə informasiya təhlükəsizliyi və dezinformasiya ilə mübarizə məsələləri parlamentlərin diqqət mərkəzindədir. Bu sahədə qəbul edilən qərarlar və müzakirələr dövlətlərin beynəlxalq mövqelərinə birbaşa təsir göstərir. Parlamentin beynəlxalq mövqelərin möhkəmləndirilməsində rolu onun qanunvericilik funksiyası ilə də sıx bağlıdır. Azərbaycan Respublikasının beynəlxalq müqavilələrə qoşulması və bu müqavilələrin ratifikasiyası Milli Məclisin səlahiyyətlərinə daxildir [4]. BMT tərəfindən hazırlanmış metodiki vəsaitlərdə qeyd olunur ki, parlamentlərin beynəlxalq müqavilələr üzərində nəzarət funksiyası dövlətlərin beynəlxalq öhdəliklərinin effektiv icrasında mühüm rol oynayır [5]. Bu baxımdan Azərbaycanda qəbul edilən qanunvericilik aktları ölkənin beynəlxalq hüquq sisteminə

inteqrasiyasını təmin edir və onun beynəlxalq tərəfdaşlar üçün etibarlı aktor kimi çıxış etməsinə şərait yaradır. Müasir dövrdə beynəlxalq münasibətlər sistemi kibertəhlükəsizlik, iqlim dəyişiklikləri və qlobal iqtisadi qeyri-sabitlik kimi yeni çağırışlarla üzləşir. Bu problemlərin həlli üçün parlament diplomatiyasının rolu daha da artır. Avropa Şurası Parlament Assambleyasının sənədlərində də qeyd olunur ki, parlamentlər qlobal problemlərin həllində çoxtərəfli əməkdaşlığın inkişafında mühüm rol oynayır [5]. Azərbaycan üçün bu istiqamətdə prioritet məsələlərdən biri parlament diplomatiyasının rəqəmsal komponentlərinin gücləndirilməsi, beynəlxalq təşəbbüslərdə fəallığın artırılması və analitik dəstək mexanizmlərinin inkişaf etdirilməsidir. Beləliklə, rəqəmsallaşma və qlobal transformasiya dövründə parlament diplomatiyası Azərbaycan Respublikasının beynəlxalq mövqelərinin möhkəmləndirilməsində strateji əhəmiyyətə malikdir. Milli Məclisin beynəlxalq fəaliyyəti, qanunvericilik təşəbbüsləri və rəqəmsal transformasiya imkanlarından istifadəsi dövlətin qlobal sistemdə mövqeyinin gücləndirilməsinə xidmət edir. Mövcud çağırışlar şəraitində bu fəaliyyətin daha da inkişaf etdirilməsi Azərbaycanın beynəlxalq nüfuzunun artırılması baxımından mühüm perspektivlər vəd edir.

Açar sözlər: parlament diplomatiyası, rəqəmsallaşma, qlobal transformasiya, beynəlxalq münasibətlər, Milli Məclis, yumşaq güc.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikası Milli Məclisi. Rəsmi internet resursu: www.meclis.gov.az
2. Council of Europe Parliamentary Assembly. Resolutions and Reports. Strasbourg, 2020.
3. Inter-Parliamentary Union. Parliamentary diplomacy in international relations. Geneva, 2021.
4. Nye J. Soft Power: The Means to Success in World Politics. New York: PublicAffairs, 2004.
5. United Nations. Handbook on Parliamentary Oversight of International Agreements. New York, 2018.
6. World Bank. Digital Development Overview. Washington DC, 2021.

Sevda Fizuli ABDULLAYEVA

Doctor of Philosophy in history, Associate Professor in Azerbaijan State Agrarian University, Ganja
E-mail: sevda.abdullayeva.1986@mail.ru

THE POLITICAL COURSE OF HEYDAR ALIYEV AND THE PHILOSOPHY OF AZERBAIJANISM

The return to power of the great leader Heydar Aliyev in 1993, in addition to creating the political and economic foundations of the young state, played an exceptional role in the formation and development of the idea that embodies the national and spiritual heritage of the Azerbaijani people - Azerbaijaniism. The strict prohibitions on religion during the Soviet era, the repression of religious figures, the destruction of places of worship of all religions, as well as the fragmentation in the field of religion, as in all areas in the first years of our independence, created the need to implement a more sensitive, decisive, and purposeful policy on religion. It was as a result of the successful policy founded by the national leader Heydar Aliyev that, along with sensitive control over state-religion relations, conditions were created in the country for freedom of religion, and special care began to be taken of religious values, places of worship, and religious figures. In the first national Constitution of the independent state, freedom of religious belief and conscience were fully guaranteed, and the principle of secularism was defined as the basis of the state religion model. As a result of the policy of our national leader Heydar Aliyev, the traditions of tolerance and multiculturalism were restored in Azerbaijan in the 1990s. The great leader Heydar Aliyev, who saved the country from the chaos that arose in the first years of our independence and came to power at the will of the people, was the guarantor of freedom of religious belief and the protector of national and spiritual values in our republic. Heydar Aliyev always treated religious communities living in Azerbaijan with respect and honor, congratulated them on their religious holidays, and cared for their customs and traditions. He expressed his views on tolerance at all international events he participated in, and always gave priority to interfaith and intercultural dialogue in the current era of globalization. The idea of Azerbaijaniism was at the root of the successes of the National Leader, who saved the Azerbaijani state from disintegration in 1993. At that time, national and ethnic conflicts and separatist tendencies in the republic were more pronounced in different regions. At such a time, regardless of religion, belief, and ethnic division, the people united around Heydar Aliyev's idea of Azerbaijaniism, and the forces that wanted to divide the country were neutralized [4]. The ideology of Azerbaijanism put forward by Heydar Aliyev strengthened the idea of statehood and served to ensure national unity [5]. The last half-century of Azerbaijani history is closely connected with the name and personality of the world-class statesman, national leader Heydar Aliyev, his statehood thinking, and tireless activity. Heydar Aliyev is a brilliant personality who has rendered unparalleled services in the historical destiny of the people, in their spiritual, political, and social life. The Great Leader did enormous work in the 70s of the last century in Azerbaijan to spread the ideas of healthy nationalism, to cultivate a sense of national identity and national consciousness among the people. The ideology of Azerbaijanism is based on the historical memory of the people, national-spiritual values, language, and culture, and is consistent with the concept of modern statehood [2]. The ideology of Azerbaijanism defines the preservation of language, culture, and historical heritage as one of the priority directions. The development and preservation of the Azerbaijani language, which is the state language, is one of the main pillars of this ideology. At the same time, the promotion of national and spiritual values and their transmission to future generations has been identified as an important direction of state policy [1]. The most important thing in the work of protecting the multicultural traditions of Azerbaijan by the state is the reflection of this issue in legal documents, including the Constitution of the Republic of

Azerbaijan, on the initiative and instructions of the national leader Heydar Aliyev. Thus, the principle of tolerance, which forms the basis of the multiculturalism policy, is clearly enshrined in a number of articles of the Constitution of the Republic of Azerbaijan. In this regard, it is possible to cite the “Right to Equality” (Article 25, paragraph 3), “Right to National Identity” (Article 44, paragraphs 1, 2), “Right to Use the Mother Tongue” (Article 45, paragraphs 1, 2) and other articles. The Great Leader rightly considered the policy of multiculturalism to be an integral part of the country's democratic development. He saw the protection of the rights and freedoms of national minorities living in the territory of Azerbaijan, including their ethnic-cultural and religious values, in the context of fundamental human rights and freedoms, which are an important principle of democracy. Under the leadership of the Great Leader, the Republic of Azerbaijan, which had finally embarked on the path of irreversible democratic development, was supposed to ensure, as he noted, that “all citizens of Azerbaijan, regardless of religion, language, or race, have the same rights.” Naturally, the Great Leader put forward the principle of Azerbaijanness as a national ideology, which, as an alternative to ethnic nationalism, conditioned the rise of the Azerbaijani people and society as a whole, as well as our statehood, and was the main moral basis of multiculturalism. He noted that ethnic nationalism ultimately leads to ethnic separatism and conflict between peoples. The ideology of Azerbaijanism unites all citizens living in the country, regardless of religion, language, or race. As the great leader said, “Azerbaijan is indeed the common homeland of all nations and peoples living on its territory. Azerbaijanis, Lezghians, Avars, Kurds, Talysh, Udins, Kumyks, and others living on our territory - all of them are Azerbaijanis.” In general, in Heydar Aliyev's political course, the ideology of Azerbaijanism was not limited to domestic policy only, but also played an important role in foreign policy. The protection of national interests, strengthening state independence, and the implementation of a balanced policy in international relations were among the main directions of this ideology [3].

Keywords: Heydar Aliyev's policy, Azerbaijani ideology, tolerance, religion, different peoples.

Xülasə: 1993-cü ildə ümummilli lider Heydər Əliyevin hakimiyyətə qayıdışı Azərbaycanın dövlətçilik tarixində dönüş nöqtəsi oldu. Bu hadisə yalnız yeni yaranmış dövlətin siyasi və iqtisadi dayaqlarını möhkəmləndirmədi, eyni zamanda xalqın milli-mənəvi dəyərlərini əks etdirən azərbaycançılıq ideyasının inkişafına güclü təkan verdi. Sovet hakimiyyəti dövründə din sahəsinə qoyulan məhdudiyyətlər, din xadimlərinə qarşı təzyiqlər və ibadət məkanlarının məhv edilməsi, eləcə də müstəqilliyin ilk illərində yaranmış nizamsızlıq dini sahədə daha düşünülmüş və ardıcıl siyasətə ehtiyac yaratmışdı. Bu baxımdan, Heydər Əliyev tərəfindən həyata keçirilən siyasət mühüm əhəmiyyət daşıdı. Dövlət və din münasibətləri balanslı şəkildə tənzimləndi, eyni zamanda vətəndaşların dini etiqad azadlığı təmin edildi. Ölkədə dini abidələrin qorunmasına, dini dəyərlərin yaşadılmasına və din xadimlərinə diqqət artırıldı. Müstəqil Azərbaycanın ilk Konstitusiyasında vicdan azadlığı hüquqi əsas kimi təsbit olundu, dövlətin dünyəvi prinsiplərə əsaslandığı açıq şəkildə bəyan edildi. 1990-cı illərdə həyata keçirilən bu siyasət nəticəsində Azərbaycanda tolerantlıq və multikultural mühit yenidən formalaşdı. Müstəqilliyin başlanğıc mərhələsindəki xaosdan ölkəni çıxaran və xalqın dəstəyi ilə hakimiyyətə gələn Heydər Əliyev dini etiqad azadlığının təmin olunmasında və milli-mənəvi irsin qorunmasında aparıcı rol oynadı. O, ölkədə fəaliyyət göstərən bütün dini icmalara hörmətlə yanaşır, onların bayramlarını qeyd edir və ənənələrinin qorunmasına dəstək verirdi. Beynəlxalq platformalarda tolerantlıq ideyalarını təbliğ edir, qloballaşan dünyada mədəniyyətlər və dinlər arasında dialoqun vacibliyini xüsusi vurğulayırdı. Nəticə etibarilə, 1993-cü ildə dövlətçiliyin qorunub saxlanılmasında və möhkəmləndirilməsində əldə olunan uğurların əsasında azərbaycançılıq ideologiyası dayanırdı.

References:

1. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası. Azərbaycançılıq ideologiyası: nəzəri və praktiki aspektlər. 2010.
2. Əliyev H. Azərbaycançılıq ideologiyası haqqında çıxışlar. Bakı. 2001.
3. Həsənov A. Müasir beynəlxalq münasibətlər və Azərbaycanın xarici siyasəti. Bakı. 2014.
4. Multikulturalizm Azərbaycanın həyat tərzidir (metodik tövsiyələr). Bakı. 2016, 59 s.
5. Quliyev R. Heydər Əliyev və milli ideologiyanın əsasları. Bakı. 2003.

Almaz Yavər qızı ŞABANOVA
Qərbi kəsp Universiteti, Bakı
E-mail: almaz.shabanova@wcu.edu.az

AZƏRBAYCANLILARIN AİLƏ-MƏŞƏT MƏRASİMLƏRİNDƏ RƏNG SEMANTİKASI: ADƏTLƏR VƏ İNANCLAR

Etnik mədəniyyətdə rəng sadəcə vizual element deyil, xalqın dünya görüşünü, mifoloji təfəkkürünü və sosiokültürəl münasibətlərini tənzimləyən simvolik bir dildir. Azərbaycan türklərinin rəng sistemi qədim türk onqon sisteminə, təbiət hadisələrinə və İslam mədəniyyətinin etik-estetik dəyərlərinə əsaslanan mürəkkəb semantik struktur daşıyır. Tədqiqatın nəzəri özəyini Viktor Törnerin antropoloji yanaşmasında qeyd olunan "Ağ-Qırmızı-Qara" triadası təşkil edir. Bu sistemdə ağ rəng saflıq, dürüstlük və kosmoqonik yaradılışın nurunu, qırmızı rəng (Al) həyat enerjisini, odu və məhsuldarlığı, qara rəng isə həm kədər, həm də qədim türk düşüncəsindəki "güc, dövlət və böyüklük" mənasını (Qara xan, Qara dəniz) ifadə edir [1]. Ailə-məişət mərasimlərində rənglər keçid dövrlərini (rites of passage) nizamlayan əsas kodlar rolunu oynayır. Toy mərasimi rəng simvolizminin ən dinamik tətbiq sahəsidir. Burada qırmızı duvaq və kəmərlərini "liminal" (ərafə) dövründə şəxslərdən qoruyan apotropayik bir simvol, həm də nəslin davamlılığını təmin edən sosiokültürəl koddur [2]. Xıncayaxdı mərasimində xıncın rəngi "ocaq istisi" və ailə ruzisi rəmzi kimi çıxış edir. Rənglərin simvolik yükü qidanın semantikasından da özünü göstərir; məsələn, toy şirniyyatlarında ağ rəngin dominantlığı (şəkərbura, ağ şəkər) yeni qurulan ailənin aydınlıq və mənəvi təmizlik üzərində qurulması arzusunun təmsilidir. Doğum prosesi antropoloji baxımdan ən təhlükəli "keçid" mərhələsi sayıldığı üçün burada qoruyucu rəng funksiyası ön plana çıxır. Qırmızı rəng "Al arvadı" kimi mifoloji varlıqların mənfi təsirini neytrallaşdırmaq üçün həm zahiri qadının, həm də körpənin mühitində (qırmızı yaylıq, beşik bağı) mərkəzi yer tutur. Göy rəng qədim Göy Tanrı (Tengri) inancı ilə bağlı olaraq "nəzərlik" funksiyasını daşıyır və pis enerjiyi dəf edən sakral filtrlərini oynayır [3]. Sarı rəng isə xalq inanclarında çox vaxt bioloji zəiflik və xəstəlik (sarılıq) semantikasi ilə əlaqələndirilir və bu mənfi enerjinin simvolik olaraq qovulması rituallarında istifadə olunur. Yas mərasimləri rənglərin "ayrılıq", "yoxluq" və "transsəndent keçid" anlayışlarını ehtiva edir. Qara rəng müasir dövrün universal yas rəmzi olsa da, Azərbaycanın Naxçıvan və Şirvan kimi bölgələrində göy rəngin də yas məqsədilə istifadə olunması "ruhun göyə qovuşması" və qədim türk yas adətləri ilə bağlıdır. Ağ kəfən isə İslam mədəniyyətinin təsiri ilə ölümün bir "son" deyil, paklıq və nur dünyasına transformasiya olduğunu simvolizə edir. Maddi mədəniyyətdə, xüsusilə milli geyim və xalçalarda rəng iyerarxiyası fərdin yaşını, sosial statusunu və regional mənsubiyyətini vizuallaşdırır. Gənclərin "əlvan" (parlaq qırmızı, sarı) çalarlara, yaşlıların isə tünd (tünd göy, qəhvəyi) rənglərə üstünlük verməsi müdriklik və dünyəvi həvəslərdən uzaqlaşmanın sosiokültürəl ifadəsidir. Xalçaçılıq məktəblərində rəng palitrası bölgənin coğrafi mühiti ilə yanaşı, həm də kollektiv etnik yaddaşı əks etdirir. Nəticə etibarilə, rəng semantikasının antropoloji təhlili Azərbaycan xalqının tarixi yaddaşını, psixofizioloji qatlarını və digər türk xalqları ilə ortaq mədəni genetik köklərini üzə çıxarmaq baxımından fundamental elmi əhəmiyyət kəsb edir.

Açar sözlər: adət-ənənə, rəng, semantika, ağ, qırmızı.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Nəbiyev A. Azərbaycan xalq ədəbiyyatı. Bakı: Turan Nəşrlər Evi. 2002.
2. Mustafayev A. Azərbaycanın maddi mədəniyyət tarixi (etnoqrafik materiallar əsasında tipoloji tədqiqat). Bakı: Bakı Universiteti nəşriyyatı. 2009.
3. Cavadov Q.C. Azərbaycan etnoqrafiyası. Bakı: Elm. 2000.

Lamiyə Qənimət qızı BEHBUDOVA
Bakı Biznes Universitetinin magistrantı
Email: lamiyebahbudova2023@gmail.com

CİNSİ ZORAKILIĞA MƏRUZ QALMIŞ ŞƏXSLƏRİN REABİLİTASIYASI

Cinsi zorakılıq cəmiyyət üçün ciddi sosial və hüquqi problemlərdən biridir və qurbanların həyatına dərin psixoloji, fiziki və sosial təsirlər göstərir. Bu məqalədə cinsi zorakılığın mahiyyəti, yaranmasına təsir edən risk amilləri və qurbanların qarşılaşdıqları problemlər təhlil edilir. Araşdırmada vurğulanır ki, cinsi zorakılığa məruz qalmış şəxslərin reabilitasiyası kompleks yanaşma tələb edir və bu proses psixoloji dəstək, tibbi yardım, sosial reintegrasiya və hüquqi müdafiə tədbirlərini əhatə etməlidir. Eyni zamanda sosial işçilər, hüquq mütəxəssisləri və qeyri-hökumət təşkilatlarının əməkdaşlığı qurbanların bərpa prosesində mühüm rol oynayır. Məqalədə həmçinin cəmiyyətin maarifləndirilməsinin və zorakılığa qarşı stereotiplərin aradan qaldırılmasının qurbanların sosial integrasiyasına müsbət təsir göstərdiyi qeyd olunur. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı (ÜST) cinsi zorakılığı “istənilən bir şəxs tərəfindən həyata keçirilən hər hansı cinsi hərəkət, cinsi hərəkət əldə etməyə cəhd, istənilməyən cinsi şərtlər və ya yaxınlaşmalar və ya bir şəxsin cinsliliyini məcburi və ya başqa yollarla yönləndirməyə yönəlmiş hərəkətlər” kimi izah etmişdir. Cinsi zorakılıq qadınların əsas azadlıqlarını və insan hüquqlarını pozan, qadına qarşı həyata keçirilən zorakılıq formaları arasında ən dəhşətlisi sayılır. Təcavüz və zorla evləndirmə, məcburi abort və sonsuzlaşdırma, qadınların cinsi orqanlarının şikəst edilməsi, cinsi hücum və ya fiziki təmas, qadınları obyekt kimi təqdim edən poster və ya şəkillərin nümayişi, cinsi zarafatlar, istənilməyən yaxınlaşmalar və cinsi şərtlər kimi cinsi məzmunlu bir sıra davranış və təbiiqlər cinsi zorakılığa daxil olan təcavüz formalarını əhatə edə bilər. İstanbul Konvensiyasının 36-cı maddəsində cinsi zorakılığın tərifinə əsasən-“qarşı tərəfin razılığı olmadan, bədənə hər hansı hissi və ya hər hansı bir əşya ilə başqa bir şəxsin bədənə vaginal, anal və ya oral yolla seksual xarakterli penetrasiya” əməlinə görə cinayət məsuliyyətinə cəlb edilməyi tələb edən qeyri-qanun bir faktır [1]. Zorakılıqla bağlı risk amillərinə baxıldıqda aşağıdakıların təsirli olduğu məlumdur: sosiomədəni və sosial-iqtisadi amillər, dini faktorlar, sosial dəstəyin mövcudluğu, uşaqlıq dövründə ailə daxilində zorakılığa şahid olmaq və ona məruz qalma, namus qətləri, mədəni amillər, cinsiyət seçimi, bioloji amillər, qadının zorakılığa qarşı fərdi qavrayışı və digər müxtəlif faktorlar [5]. Avropa Şurasının Qadınlara qarşı Zorakılıq və Məişət Zorakılığı ilə Mübarizə üzrə Ekspertlər Qrupu (GREVİO) da qəbul edir ki, cinsi zorakılıq və təcavüz “zorakı münasibətlərdə güc və nəzarətin həyata keçirilməsinin adi formasıdır və münasibət müddətində və ayrıldıqdan sonra baş verə bilər. Bu cür hərəkətlər indiki və ya keçmiş həyat yoldaşı və ya partnyora qarşı törədildikdə, bu hallara görə cinayət məsuliyyətinin müəyyən edilməsində və cinayət təqibinin həyata keçirilməsində heç bir istisna müəyyən edilməməlidir”. Bundan əlavə, GREVİO-nun Albaniya üzrə qiymətləndirməsində tövsiyə edilir ki, “cinsi zorakılıq ailədaxili cinsi zorakılığı da əhatə etməlidir” çünki tarixən “bir çox ölkələrin qanunları birbaşa və ya dolaylı şəkildə nikahdaxili zorlamaya zəmin yaradıb.” [2]. Cinsi zorakılıqdan əziyyət çəkən insanlar bir sıra travmalar yaşayırlar. Cinsi zorakılıq qurbanları aşağıdakı problemlərlə üzləşirlər:

1. Psixoloji problemlər- Post-travmatik stress pozuntusu (PTSP) Zorakılıq nəticəsində yaranan travmalar, fobiya, yuxusuzluq və təkrarlanan xatirələr. Depressiya və anksiyete- Cinsi zorakılıq qurbanları çox dərin depressiya və narahatlıqlar yaşayırlar. Bu hal onlarda özünə qarşı dəyərsizlik və güvensizlik meydana gətirir.

2. Fiziki problemlər- Zorakılıq faktı nəticəsində şəxsə müxtəlif fiziki zədələr yaranır. Bu zədələr yüngül və ağır dərəcəli ola bilər.

3.Sosial problemlər- Cinsi zorakılığa məruz qalmış şəxslər çox vaxt sosial həyatdan uzaqlaşır,çünki cəmiyyətin onları günahlandırmaq və ya etibarsız görmək ehtimalı var. Bu da onlara psixoloji olaraq təsir göstərir. Cinsi zorakılıqdan əziyyət çəkən insanların reabilitasiyası, çoxşəxli və şəxsə yönəlik bir yanaşma tələb edir.

Reabilitasiya prosesi bir neçə mərhələdən ibarətdir:

- Psixoloji dəstək və müalicə- Reabilitasiya prosesinin ən mühüm hissələrindən biri psixoloji dəstəkdir. Psixoterapiya, qurbanların yaşadıkları travmalarla üzləşmələrinə və onlarla baş etmələrinə kömək edir. Ən çox istifadə olunan metodlar arasında kognitiv davranış terapiyası (CBT) və EMDR (Eye Movement Desensitization and Reprocessing) yer alır. Bu metodlar, şəxsin travmatik xatirələrini azaldaraq, onları daha sağlam bir şəkildə emal etməyə kömək edir.
- Fiziki sağlamlığın bərpası - Cinsi zorakılıq nəticəsində yaranan fiziki zədələrin müalicəsi, reabilitasiya prosesinin vacib bir hissəsidir. Zorakılıq qurbanlarının bərpa olunması üçün tibbi müayinə və müalicə vacibdir. Bəzi hallarda, cərrahi müdaxilə və ya uzunmüddətli fiziki terapiya lazım ola bilər.
- Sosial dəstək və inteqrasiya - Cinsi zorakılığa məruz qalan şəxslərin cəmiyyətə yenidən inteqrasiya olunması çox önəmlidir. Qurbanlar,tez-tez sosial izolyasiya və cəmiyyətdən uzaqlaşma ilə üzləşirlər. Buna görə də onların yenidən cəmiyyətə inteqrasiyası vacibdir. Bu prosesin əsas məqsədləri sosial bacarıqların bərpası və inkişafı, məşğulluq və iqtisadi müstəqilliyin təmin edilməsi və sosial dəstək şəbəkələrinin gücləndirilməsidir.
- Təlim və təhsil proqramları vasitəsilə şəxsi inkişafın dəstəklənməsi.- Qurbanlar təcrid olunmaq əvəzinə, yaxınları, dostları və dəstək qrupları ilə əlaqə qurmalı, sosial fəaliyyətlərə qatılmalıdırlar. Sosial işçilər və qeyri-hökumət təşkilatları isə bu prosesdə köməkçi rol oynayirlar.
- Hüquqi dəstək - Cinsi zorakılıq qurbanları, hüquqi yardıma da ehtiyac duyurlar. Cinsi zorakılıqdan əziyyət çəkən şəxslərin hüquqlarının qorunması, təcavüzkarın cəzalandırılması və qurbanın cəmiyyətdə təcrid olunmaması üçün hüquqi məsləhət və dəstək vacibdir. Hüquq mütəxəssisləri, qurbanlara hüquqi prosedurlar haqqında məlumat verərək, onları hüquqi müdafiə ilə təmin edirlər. Onlara hüquqi məsləhətlər verilməsi, qoruma orderlərinin əldə edilməsi və hüquqi proseslərdə dəstək göstərilməsi bu mərhələdə əhəmiyyətlidir. Bununla yanaşı, iqtisadi müstəqilliyin bərpası üçün maliyyə dəstəyi və məşğulluq imkanlarının yaradılması da xüsusi önəm daşıyır.

Cinsi zorakılığa məruz qalmış şəxslərin reabilitasiyası çoxşəxli və kompleks yanaşma tələb edən bir prosesdir. Araşdırmalar göstərir ki, bu kateqoriyadan olan şəxslərin psixoloji, sosial və hüquqi baxımdan dəstəklənməsi onların cəmiyyətə yenidən inteqrasiyası baxımından olduqca vacibdir. Reabilitasiya tədbirləri təkcə travmanın nəticələrini azaltmaqla kifayətlənməməli, həm də fərdin özünü yenidən təhlükəsiz və dəyərli hiss etməsinə yönəlməlidir. Məqalə çərçivəsində təqdim olunan məlumatlar sübut edir ki, effektiv reabilitasiya modeli dövlət strukturlarının, qeyri-hökumət təşkilatlarının və peşəkar mütəxəssislərin birgə əməkdaşlığı ilə mümkün ola bilər. Eyni zamanda, cəmiyyətin maarifləndirilməsi və zorakılıqla bağlı stereotiplərin aradan qaldırılması da bu prosesi daha da gücləndirə bilər. Gələcəkdə bu sahədə daha genişmiqyaslı və praktik yönümlü tədqiqatların aparılması, reabilitasiya xidmətlərinin keyfiyyətinin artırılmasına mühüm töhfə verə bilər.

Açar sözlər: Cinsi zorakılıq, reabilitasiya, psixoloji dəstək, sosial inteqrasiya, hüquqi müdafiə.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Avropa İnsan Hüquqlarını Müdafiə Mərkəzinin (EHRAC) qadına qarşı zorakılıq üzrə məhkəmə işlərinin aparılmasına dair Bələdçisi.
2. Christian C.W. Committee on Child Abuse and Neglect, American Academy of Pediatrics. The evaluation of suspected child physical abuse. Pediatrics 2015;135:e1337.
3. GREVIO ‘İlkin vəziyyətin qiymətləndirilməsi üzrə hesabat: Albaniya (2017), bənd 135
4. Məişət zorakılığından zərər çəkmiş şəxslərin məhkəməyə çıxış imkanları: mövcud vəziyyət və onun təkmilləşdirilməsi istiqamətləri
5. Kadına yönəlik şiddət, cinsəl şiddət və hemşirenin sorumlulukları Violence against women, sexual violence and nurses’ responsibilities Esra Güler¹, Nülüfer Erbil²

Ayna Abuş qızı HÜMBƏTOVA

Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutu, Bakı, psixologiya ü.f.d.

E-mail: abusova_a@mail.ru

SÜNİ INTELLEKT DÖVRÜNDƏ İNSAN FAKTORU: MÜƏLLİMİN EMOSİONAL INTELLEKTİ

Süni intellektin təhsilə sürətli integrasiyası müəllimin rolunu kökündən dəyişdirir. Bu kontekstdə müəllimin emosional intellekti artıq əlavə bacarıq deyil, təhsilin humanist tərəfi kimi mərkəzi sütuna çevrilir. İnsan psixikası bilik ötürən rəqəmsal transformasiyaları deyil, psixoloji rifahı təmin edən mənbə axtarır. Süni intellekt yüksək sürətli məlumat emalı və fərdiləşdirilmiş öyrənmə yollarını təmin etsə də, müəllim faktorunu əvəz edə bilməyəcək bir neçə kritik məqama hələ də sahibdir. Süni intellekt alqoritmlərə əsaslanır. Müəllim isə empatiya və hiss ilə hərəkət edir. Öyrənmənin emosional bir proses olduğunu nəzərə alsaq müəllimin sinifdəki həvəsi, üz mimikası və səs tonu şagirdin beynində güzgü neyronlarını aktivləşdirir. Bu şagirdə “emosional yoluxma” yaradaraq öyrənməyə qarşı müsbət münasibət formalaşdırır. Süni intellekt nə qədər mükəmməl olsa da, insandakı güzgü neyronları mexanizmini təkrarlama bilmir. Süni intellekt stimullar versə də, müəllim psixoloji rezonans yarada bilir. Süni intellekt şagirdi rəqəmsal olaraq obyektiv qiymətləndirib ona alqoritmik cavablı dəstək göstərə bilər. Müəllim isə həvəsləndirici qiymət əsasında şagirdə psixoloji və mənəvi dəstək ola bilər. Süni intellekt fərdi öyrənmə planı qura bilər, lakin müəllim şagirdin şəxsi böhran anında ona necə dəstək olacağını bilir. Süni intellekt tərəfindən verilən sonsuz və sürətli məlumat müəllim tərəfindən seçici və kontekstual olaraq seçilir. Digər tərəfdən süni intellekt şagirdi səhv edəndə mühakimə etməsə də onu təsəlli də edə bilmir. Müəllim isə emosional intellekti sayəsində şagirdlə “təhlükəsiz bağlanma” qurur. Şagird üçün müəllim həm də çətinlik çəkdiyi anda sığına biləcəyi “təhlükəsiz” insandır. Bu bağ olmadıqda şagird beynindəki prefrontal korteksi (məntiqi düşünmə mərkəzi) stres səbəbindən bloklanır [1] və süni intellektin verdiyi ən mükəmməl informasiya belə mənimsənilmir. Süni intellekt tapşırıqları asanlaşdırsa da, şagirdlərdə ertələmə və asılılıq riskini artırır. Ertələmə bəzən vaxtın deyil, emosiyaların idarə edilmə bilməməsidir. Müəllim şagirdin niyə ertələdiyini duyur və süni intellektin təklif edə bilməyəcəyi emosional tənzimləmə strategiyalarını ona öyrədir. Eyni zamanda süni intellekt şagirdi data və rəqəmsal toplusu, müəllim isə şagirdi bir şəxsiyyət kimi görür. Şagirdin ailə problemi, daxili münaqişələri, özünəinam əskikliyi onun təlim nailiyyətlərinə təsir edir. Ona görə də müəllim şagirdin cari anda hansı psixoloji vəziyyətdə olduğunu anlayaraq tədris prosesini həmin anın psixoloji ehtiyacına uyğun planlaşdırır. Beləliklə öyrənmə prosesində müəllimin emosional intellektinin əsas istiqamətləri özünüdərk (müəllim texnologiya qarşısında özünü itirməməsi və öz emosiyalarını idarə edərək sinifdə pozitiv mühit yaratması), sosial bacarıqlar (texnoloji mühitdə şagirdlər arasında itən ünsiyyət bağlarını bərpa etmək) və motivasiya (şagirdləri sadəcə “nəticə” üçün deyil, öyrənmə prosesinin özü üçün həvəsləndirmək) sahəsində olduqca əhəmiyyətlidir. Göründüyü kimi süni intellekt “nəyi” və “necə” öyrənməyi asanlaşdırsa da “niyə” sualına müəllimin empatiyası cavab verə bilər.

Açar sözlər: süni intellekt, emosional intellekt, müəllim, şagird.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Arnsten A. Stress signalling pathways that impair prefrontal cortex structure and function, PubMed 2009;10(6):410-422. Doi: 10.1038/nrn2648.
2. OECD Future of Education and Skills 2030 Concept Note OECD 2019.

Zamina Cabbar ALIYEVA

Nakhchivan State University, Nakhchivan

E-mail: arzukeyimli85@gmail.com

TOXICOMANIA OR SENSITIVITY?

The illicit use of toxic substances alongside conventional narcotics has seen a significant upward trend in recent years. Due to their ease of acquisition, volatile substances administered via inhalation are increasingly accessible to the public. This study explores the induction of euphoria through various means, including the ingestion of dyes, the inhalation of pungent substances, and the high-dose adulteration of non-narcotic compounds into beverages. Chronic exposure to these agents is shown to disrupt dopamine and serotonin levels, thereby escalating the risk of clinical addiction [1]. Specific pharmacological interactions are also addressed; for instance, while dicycloverine primarily functions as an anticholinergic (spasmolytic) agent, its high-dose combination with caffeine in carbonated drinks can induce potent psychoactive states [2]. Furthermore, the study examines occupational risks, such as toxicomania among beauty salon workers exposed to acetone and varnishes, and the central nervous system sensitization caused by ammonia in hair dyes [3]. The research further details how chronic exposure to industrial adhesives and gasoline fumes leads to a physiological integration of these toxins, transforming habitual use into a profound psychological dependence [4]. Finally, the emergence of LSD—a substance derived from wheat-parasitizing fungi—is noted for its mood-altering effects [5]. Statistical analysis indicates that toxicomania cases in Azerbaijan have doubled over the last decade, with a high prevalence among the 18–25 age group and emerging trends among minors aged 13–14. These findings emphasize that toxicomania must be treated with the same clinical gravity as narcotic addiction.

Keywords: toxicomania, dicycloverine, acetone, adhesives, varnishes.

Xülasə: Narkotik maddələrlə bərabər digər toksiki təsirli maddələrin də istifadəsi son zamanlar artmışdır. İnhalasiya yolu ilə bədənə daxil olan bu maddələr asan yolla əldə olunduğundan onların istifadəsi daha əlçatandır. Boyaq maddələrinin qida kimi qəbulu, kəskin iyli maddələrin inhalasiya kimi istifadəsi və yaxud narkotik olmayan bir çox maddələrin yüksək dozada içkilərə qatılaraq qəbulu orqanizmdə müəyyən eyforiya halının yaranmasına səbəb olmaqdadır. Bununla yanaşı uzun müddətli istifadə zamanı dopamin və serotonin səviyyələrində pozulmalar müşahidə olunur və asılılıq riskini artırır [1]. Preparatın tərkibindəki diçikloverin maddəsi antixolinergik (spazmolitik) təsirlidir, buna görə də tək halda istifadəsi toksikomaniyaya səbəb ola bilməz. Lakin Koko-kola qazlı içkisinin tərkibindəki koffeinlə birgə yüksək dozada diçikloverinin istifadəsi fərqli bir hal yarada bilər [2]. Gözəllik salonlarında işlədilən aseton və ya lakların iynə davamlı məruz qalan işçilər də toksikomaniya halı ilə qarşılaşa bilər. Bundan əlavə, saç boyalarının tərkibindəki ammoniyakın təsiri mərkəzi sinir sistemini çox güclü oyatdığı üçün iynə qarşı həssaslıq yaranır və daimi istifadəyə qarşı zərurətin yaranması halları müşahidə olunur [3]. Ayaqqabı təmirçilərinin istifadə etdiyi yapışdırıcılar bir çox hallarda xroniki zəhərlənməyə səbəb olaraq, həmin şəxslərin daimi maddəsinə çevrilir. Və yaxud benzin qoxusuna tələb orqanizmdə nəyinsə çatışmaması ilə əlaqələndirilir. Əslində bunlar təkrar istifadə zamanı sanki orqanizmin öz maddəsinə çevrilmiş kimi olur. Ona görə də hər gün istifadə olunması zəruri hal yaradır və psixi asılılığa çevrilir [4]. Son zamanlar istifadə olunan toksiki maddələr arasında LSD-yə də rast gəlmək mümkündür. Buğda bitkisinin üzərində parazitlik edən göbələkdən əldə olunan bu maddə istifadəçilərdə xoş hallar yaradır [5]. Azərbaycanda narkotik maddələrin istifadəsi ilə bərabər toksikomaniyaya məruz qalmış şəxslərin sayı son 10 ildə 2 dəfə artmışdır. Ən çox 18-25 yaşlı

gənclər arasında artım müşahidə olunmasına baxmayaraq, 13-14 yaşlı uşaqlarda da toksikomaniyaya meylik aşkarlanmışdır. Az yaşlı uşaqlarda toksikomaniyaya səbəb onların valideyn himayəsindən məhrum olunması və ya nəzarətsizlik hesab olunmuşdur. Toksikomaniya narkomaniyanın bir növü hesab olunduğundan asılılıq yaradan hər bir maddənin istifadəsinə ciddi yanaşılmalıdır.

References:

1. Berenbaum H. The role of inhalants in contemporary drug abuse: A global perspective. *Journal of Drug Research*, 2008;12(3):180-189.
2. Lee R., Smith G. Pharmacology of dicikloverin and its potential to influence addictive behaviors. *Pharmacological Reviews*, 2015;58(4):432-440.
3. Johnson L., Taylor R. Chemical exposure in occupational settings: Effects of inhalation of solvents on CNS function. *Journal of Occupational Health*, 2013;55(6):400-407.
4. Keller K., Shapiro M. Trends in substance abuse among adolescents: A review of recent studies in the last decade. *Journal of Youth and Adolescence*, 2020;49(4):653-670.
5. Parker R., Garcia M. The rise of hallucinogenic drug abuse: A study on the prevalence of LSD use in modern societies. *International Journal of Drug Policy*, 2019;60(3):102-111.

Gunay Vidadi JAFARLI
Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Gəncə
E-mail: gunayjafarli04@gmail.com

PSYCHOLOGICAL CHALLENGES IN SECOND LANGUAGE LEARNING

Learning a second language is a complex process influenced not only by cognitive abilities but also by various psychological factors. This thesis explores the main psychological challenges faced by learners in second language acquisition, including anxiety, lack of motivation, low self-confidence, and fear of making mistakes [1,2]. It also discusses strategies to overcome these barriers and improve language learning outcomes. In today's globalized world, learning a second language has become an essential skill. However, many learners face significant psychological challenges that hinder their progress. These challenges can affect learners' ability to communicate effectively and reduce their overall motivation [3]. Understanding these issues is crucial for both educators and learners to create a more supportive and effective learning environment. One of the most common psychological difficulties in second language learning is language anxiety. Learners often feel nervous or stressed when speaking in a foreign language, especially in front of others, and this anxiety can lead to avoidance of communication and reduced participation in classroom activities [1]. Another important challenge is the lack of motivation. Motivation plays a key role in successful language learning, but some learners struggle because they do not have clear goals or a strong interest in the language. Without motivation, it becomes difficult to maintain consistent effort and active engagement in the learning process [2,3]. Low self-confidence is also a significant psychological barrier. Many learners doubt their ability to learn and use a second language effectively, which prevents them from practicing speaking and participating in classroom tasks that are essential for improvement [4]. In addition, fear of making mistakes can strongly influence learners' behaviour. Students often worry about being judged or criticized by teachers or classmates, and as a result, they avoid using the language actively in real communication situations [5]. Finally, cognitive overload represents another important challenge. When learners try to process new vocabulary, grammar rules, pronunciation, and meaning at the same time, they may feel overwhelmed, which can lead to frustration and lower learning efficiency [6]. To address these challenges, several effective strategies can be implemented. First, creating a supportive learning environment where mistakes are viewed as a natural and valuable part of the learning process can help reduce learners' anxiety and encourage active participation [5]. In addition, positive reinforcement from teachers and peers plays an important role in increasing learners' motivation and self-confidence [3]. Setting realistic and achievable goals is another key strategy, as it helps learners stay focused and maintain consistent motivation throughout the learning process [2]. Regular practice is also essential, as it allows learners to gradually build confidence and reduce anxiety when using the language in different contexts [4]. Furthermore, the use of interactive and engaging teaching methods, such as games and group activities, can make the learning experience more enjoyable and effective while promoting communication and collaboration among learners [1]. Psychological factors play a crucial role in second language acquisition. Addressing these issues can significantly improve learners' performance and overall experience. Teachers should be aware of these challenges and adopt teaching methods that support students emotionally as well as academically [1,3]. In conclusion, psychological challenges such as anxiety, low motivation, lack of confidence, and fear of mistakes can significantly impact second language learning. By understanding and addressing these barriers, educators and learners can create a more effective and enjoyable learning process. Overcoming psychological difficulties is key to achieving success in language acquisition.

Keywords: Second language learning, language anxiety, motivation, self-confidence, fear of mistakes, cognitive load, psychological barriers, foreign language acquisition, learner psychology, language education, affective factors, EFL learners.

Xülasə: İkinci dilin öyrənilməsi yalnız koqnitiv bacarıqlarla deyil, həm də müxtəlif psixoloji amillərlə şərtlənən mürəkkəb bir prosesdir. Bu tezisdə ikinci dilin mənimsənilməsi zamanı öyrənənlərin qarşılaşdığı əsas psixoloji çətinliklər, o cümlədən dil narahatlığı, motivasiya çatışmazlığı, aşağı özünəinam və səhv etmək qorxusu araşdırılır [1,2]. Eyni zamanda, bu maneələrin öhdəsindən gəlmək və dil öyrənmə prosesinin səmərəliliyini artırmaq üçün tətbiq oluna biləcək strategiyalar təhlil edilir. Tədqiqat göstərir ki, psixoloji amillər öyrənənlərin dil bacarıqlarının inkişafına və ünsiyyət qabiliyyətinə birbaşa təsir edir. Bu baxımdan, həm müəllimlər, həm də öyrənənlər üçün dəstəkləyici və motivasiyaedici mühitin yaradılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Nəticə etibarilə, psixoloji çətinliklərin düzgün şəkildə müəyyən edilməsi və aradan qaldırılması ikinci dil öyrənməsində uğurun əsas şərtlərindən biridir.

References:

1. Li C. A positive psychology perspective on foreign language anxiety. *Journal of Language Teaching and Research*, 2020;11(2):200–208.
2. Dörnyei Z., Ryan S. *The psychology of the language learner revisited*. Routledge. 2021.
3. Ushioda E. Language learning motivation in a digital age. *Language Learning & Technology*, 2020;24(2):1–15.
4. Wang Y., Liu M. Learner confidence and second language acquisition: A study of EFL students. *System*, 2021;98:102475.
5. Gkonou C., Daubney M., Dewaele J.M. New insights into language anxiety. *Multilingual Matters*. 2020.
6. Leow R.P. *Attention, awareness, and second language acquisition*. Georgetown University Press. 2020.

Venera İlqar qızı İBRAGİMOVA

Qərbi Kaspi Universiteti, Psixologiya və Sosial iş kafedrasının magistrantı

E-mail: venera.ibragimova@gmail.com

KİÇİK YAŞLI MƏKTƏBLİLƏRİN SOSİAL ADAPTASIYASI

Məktəbə yeni başlayan uşaqların sosial adaptasiya prosesi onların emosional rifahı və koqnitiv inkişafı üçün həlledici mərhələdir. Bu dövrdə uşaq ailə mühitindən daha geniş sosial mühitə keçid edir və yeni davranış normaları, qaydalar, kommunikasiya formaları ilə üzləşir. Adaptasiya prosesinin uğurlu və ya problemlərlə müşayiət olunması uşağın stress səviyyəsi ilə sıx bağlıdır. Tədqiqatlar göstərir ki, yüksək stress uşaqlarda diqqət, yaddaş, qavrama və icraedici funksiyalar kimi əsas koqnitiv prosesləri zəiflədə, öyrənmə motivasiyasını azalda və məktəb fəaliyyətində çətinliklər yarada bilər. Bunun əksinə olaraq, sosial-emosional dəstəyin mövcudluğu, müsbət müəllim–şagird münasibətləri və təhlükəsiz öyrənmə mühiti adaptasiya stressini azaldır, koqnitiv funksiyaların daha sürətli və stabil inkişafını təmin edir. Məktəbə başlama mərhələsi uşağın həyatında mühüm sosial, psixoloji və koqnitiv dəyişikliklərin baş verdiyi kritik bir tranzit dövrüdür. Bu mərhələ uşağın ailə mühitindən daha geniş sosial sistemə daxil olmasını, yeni qayda və tələblərlə qarşılaşmasını və fərqli sosial rolları mənimsəməsini tələb edir. Kiçik yaşlı məktəblilər üçün məktəb mühitinə sosial adaptasiya həm emosional sabitlik, həm də uğurlu akademik fəaliyyət üçün əsas şərtlərdən biridir. Sosial münasibətlər, müəllimlə ünsiyyət, həmyaşıl qruplarına inteqrasiya və yeni öyrənmə rejiminə uyğunlaşma bu prosesin əsas komponentlərini təşkil edir. Adaptasiya dövründə uşaqlar çox vaxt emosional gərginlik, ayrılma narahatlığı, qiymətləndirilmə qorxusu, yeni mühitə alışma çətinlikləri və davranış dəyişiklikləri yaşayırlar. Bu emosional yüklənmə isə öz növbəsində stress reaksiyalarının formalaşmasına səbəb olur. Tədqiqatlar göstərir ki, erkən yaşlarda yaşanan psixoloji stress uşağın beyin fəaliyyətində mühüm rol oynayan kortizol səviyyəsini artıraraq diqqət, yaddaş, qavrama, problemləri həll etmə kimi koqnitiv funksiyalara birbaşa təsir göstərir. Koqnitiv proseslərdə baş verən ləngimə və ya zəifləmə isə uşağın təlim uğurlarına, motivasiyasına və emosional rifahına mənfi təsir göstərə bilər. Digər tərəfdən, məktəb mühitində sosial-emosional dəstəyin mövcudluğu, müəllimlə isti və təhlükəsiz münasibətlərin qurulması, həmyaşıdlarla müsbət sosial qarşılıqlı əlaqələr və valideyn–məktəb əməkdaşlığı adaptasiya stressinin azaldılmasında mühüm rol oynayır. Bu cür müsbət sosial faktorlar uşaqlarda diqqətin cəmlənməsi, yaddaşın güclənməsi və təlim fəaliyyətinə adaptasiya kimi koqnitiv inkişaf göstəricilərini dəstəkləyir [1]. Bu araşdırma məktəbə yeni başlayan uşaqlarda sosial adaptasiya və stressin koqnitiv inkişaf dinamikasına təsirini kompleks şəkildə təhlil etməyi hədəfləyir. Mövzu üzrə psixoloji, pedaqoji və neyrobioloji yanaşmalar bir araya gətirilərək adaptasiya prosesinin çoxşaxəli təbiəti izah olunur, stress amillərinin koqnitiv fəaliyyətə təsir mexanizmləri araşdırılır və adaptasiya dövrünün optimallaşdırılması üçün tövsiyələr təqdim edilir. Bu tədqiqat ibtidai təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə, uşaqların psixoloji rifahına və təlim mühitində effektiv sosial-emosional strategiyaların tətbiqinə dəyərli töhfə vermək potensialına malikdir. Məktəbə yeni başlayan uşaqlar üçün sosial adaptasiya prosesinin psixoloji mahiyyəti onların məktəb mühitindəki davranışlarının, emosional vəziyyətlərinin və koqnitiv inkişaf səviyyələrinin formalaşmasında əsas rol oynayır. Bu mərhələ uşaq üçün yalnız fiziki mühitin deyil, həm də sosial münasibətlər sisteminin dəyişməsi ilə xarakterizə olunur. Uşaq fərdi ailə mühitindən daha geniş və strukturlaşdırılmış sosial mühitə keçdiyi üçün yeni qaydalar, ünsiyyət normaları və davranış çərçivələri ilə üzləşir. Adaptasiya prosesinin əsas indikatoru uşağın sosial münasibətlər qurmaq bacarığıdır. Müəllimlə əməkdaşlıq münasibətinin formalaşması, həmyaşıdlarla ünsiyyətə daxil olma və sosial qaydalara əməl etmək kimi bacarıqlar bu mərhələnin uğurlu keçməsinin əsas şərtlərindəndir. Müəllimin emosional dəstəyi, sinifdə müsbət sosial mühit və həmyaşıdlarla sağlam

münasibət uşağın özünü təhlükəsiz hiss etməsini təmin edir və tədris motivasiyasını yüksəldir. Bununla yanaşı, bəzi uşaqlarda adaptasiya daha uzun və çətin keçir. Ayrılma narahatlığı, yeni qaydalara alışmada çətinlik, sosial çəkilmə və ya aqressiv davranış, özünütənzimləmə problemləri kimi hallar adaptasiya prosesində tez-tez müşahidə olunur. Bu çətinliklər psixoloji stressin artmasına səbəb olur və nəticə etibarilə uşağın diqqət, yaddaş və davranış tənzimləmə kimi koqnitiv funksiyalarına mənfi təsir göstərir [2]. Beləliklə, məktəb adaptasiyası uşağın sosial bacarıqları, emosional vəziyyəti və koqnitiv inkişafı arasında qarşılıqlı əlaqəyə əsaslanan mürəkkəb psixoloji prosesdir. Sosial münasibətlərin keyfiyyətinin yüksəldilməsi, müəllimin dəstəyi və müsbət sinif mühitinin yaradılması bu prosesin daha stabil və uğurlu keçməsinə təmin edən əsas amillərdir. Stressin fizioloji əsasını endokrin sistemdə kortizol hormonunun artması təşkil edir. Kortizolun yüksəlməsi diqqətin davamlılığını və konsentrasiyanı azaldır, yaddaş proseslərinin işləməsini zəiflədir, emosional tənzimləməni çətinləşdirir və impulskontrollu davranışların yaranmasına səbəb olur. Erkən yaş dövründə bu hormonun uzunmüddətli yüksək səviyyəsi beynin plastiklik imkanlarını məhdudlaşdırır və koqnitiv inkişafda ləngimələr yaradır. Stressin koqnitiv proseslərə təsiri daha çox diqqət, yaddaş və icraedici funksiyalarda özünü göstərir. Uşaqların diqqəti tez yayınır, davamlı və seçici diqqət göstəriciləri zəifləyir ki, bu da dərş prosesində yorğunluğun artmasına və tədris materialının qavranmasının çətinləşməsinə gətirib çıxarır [3]. Kortizolun hipokampın fəaliyyətinə mənfi təsiri yaddaşın formalaşmasını zəiflədir, uzunmüddətli yaddaşın inkişafını ləngidir və öyrənmə sürətini aşağı salır. Prefrontal korteksin fəaliyyətinin zəifləməsi isə planlaşdırma, qərarvermə, problem həll etmə, emosional tənzimləmə və davranışa nəzarət kimi icraedici funksiyalarda çətinliklər yaradır. Beləliklə, stress uşağın həm emosional sabitliyinə, həm də tədris fəaliyyəti üçün kritik olan koqnitiv funksiyaların inkişafına mənfi təsir göstərən çoxşaxəli bir prosesdir. Adaptasiya dövründə stres amillərinin vaxtında müəyyənəşdirilməsi və psixoloji dəstək mexanizmlərinin tətbiqi uşağın həm sosiallaşma, həm də koqnitiv inkişaf göstəricilərinin stabil və pozitiv istiqamətdə formalaşması üçün mühüm şərtədir. Nəticə olaraq demək olar ki, məktəbə yeni başlayan uşaqlarda sosial adaptasiya və stress faktoru koqnitiv inkişafın istiqamətini formalaşdırən iki əsas determinantdır. Uğurlu adaptasiya uşağın intellektual potensialını daha tam şəkildə üzə çıxarmağa imkan verir, stressin yüksək olması isə koqnitiv geriləməyə və tədris çətinliklərinə yol açır. Bu səbəbdən ibtidai təhsil müəssisələrində psixoloji dəstək proqramlarının tətbiqi, sosial adaptasiyanı gücləndirən mühitin yaradılması və stresslərin idarə edilməsi üzrə strategiyaların hazırlanması uşağın sağlam psixoloji və koqnitiv inkişafı üçün zəruri şərtlərdən hesab edilməlidir.

Açar sözlər: sosial adaptasiya, məktəbə başlama dövrü, stress və emosional gərginlik, koqnitiv inkişaf.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əliyev R. Uşaq psixologiyası və inkişaf xüsusiyyətləri. Bakı: Təhsil Nəşriyyatı. 2019.
2. Həsənova N. Kiçik yaşlı uşaqlarda adaptasiya problemləri və psixoloji dəstək mexanizmləri. Azərbaycan Təhsil Jurnalı, 2021;3(2):45–56.
3. Rzayeva S. Məktəbəqədər və ibtidai məktəb yaşlı uşaqlarda sosial-emosional inkişaf. Bakı: Elm və Təhsil. 2020.

Cəmilə Qabil qızı QASIMOVA
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin doktorantı
E-mail: cemilegasimova52@gmail.com
ORCID ID:0009-0003-6401-9210

MÜNASİBƏTLƏRDƏ EMOSİONAL İNTELLEKT VƏ EMPATİYA ARASINDAKI ƏLAQƏ

Müasir cəmiyyətdə sosial münasibətlərin keyfiyyəti fərdlərin emosional və sosial bacarıqları ilə sıx bağlıdır. Xüsusilə ali təhsil mühitində tələbələrarası münasibətlərin formalaşması onların həm akademik, həm də sosial inkişafında mühüm rol oynayır. Bu baxımdan, emosional intellekt və empatiya anlayışları tələbələrin qarşılıqlı əlaqələrinin səmərəliliyini müəyyən edən əsas psixoloji amillərdən hesab olunur. Emosional intellektin və empatiyanın qarşılıqlı əlaqəsinin araşdırılması tələbələrarası münasibətlərin daha dərinədən anlaşılması və onların inkişaf yollarının müəyyənəndirilməsi baxımından aktualdır. İnsan sosial bir varlıq olaraq həyatının böyük hissəsini qarşılıqlı münasibətlər vasitəsilə keçirir. Sosial qarşılıqlı təsirlər yalnız davranış və sözlərlə ölçülmür; onların səmərəliliyi, başqalarının emosiyalarını anlama və öz emosiyalarını idarə etmə bacarığı ilə sıx bağlıdır. Bu baxımdan, emosional intellekt (Eİ) və empatiya anlayışları psixologiya və təhsil elmlərində əsas mövzulardan biridir. Eİ və empatiya arasındakı qarşılıqlı əlaqə, həm fərdi inkişaf, həm də sosial münasibətlərin keyfiyyətli qurulması baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edir. Emosional intellekt fərdin öz emosiyalarını tanıması, onları idarə etməsi və başqalarının emosiyalarını düzgün qavrama bacarığını əhatə edir. Mayer və Salovey modelinə görə Eİ dörd əsas komponentdən ibarətdir: emosiyaları qavrama, onları yönəltmə, emosiyaları anlama və idarə etmə. Bu model emosional bacarıqları kognitiv bacarıqlarla birləşdirərək, fərdin mürəkkəb sosial mühitdə davranışını optimallaşdırır. Daniel Goleman modelində isə Eİ şəxsi və sosial bacarıqları birləşdirən kompleks anlayış kimi təqdim olunur. Goleman Eİ-ni dörd əsas komponentə ayırır: özünü dərk etmə, özünü idarə etmə, sosial bacarıqlar və empatiya. Eİ yalnız fərdi inkişaf üçün deyil, həm də sosial münasibətlərdə səmərəliliyi artırmaq üçün vacibdir. Eİ-nin yüksək səviyyəsi şəxslərin streslə daha effektiv mübarizə aparmasına, konfliktlərin konstruktiv həllinə və qrup dinamikasında uyğunlaşmasına yardım edir. Əksinə, Eİ səviyyəsi aşağı olan fərdlər, emosional reaksiyalarını düzgün idarə edə bilmədikləri üçün sosial münasibətlərdə anlaşılmazlıqlar və gərginliklər yarana bilər. Tədqiqatlar göstərir ki, Eİ-nin inkişaf etdirilməsi tələbələrin həm akademik, həm də sosial uğuruna müsbət təsir göstərir [5, s.198]. Empatiya başqasının emosiyalarını qavrama və onları öz perspektivindən anlama bacarığıdır. Empatiya iki əsas növə ayrılır: duyğu empatiyası və kognitiv empatiya. Duyğu empatiyası başqasının hisslərini dərinədən hiss etməyə yönəlmiş bacarıqdır və ona adekvat reaksiya verməyə imkan yaradır. Kognitiv empatiya isə digər şəxsin perspektivini və motivlərini anlama bacarığıdır. Empatiya sosial münasibətlərdə yalnız anlaşmanı gücləndirmir, həm də konfliktlərin azalmasına, qarşılıqlı etimadın formalaşmasına və sosial dəstəyin möhkəmlənməsinə səbəb olur. Empatiya bacarığı yüksək olan fərdlər qrup daxilində daha konstruktiv davranır, qarşılıqlı hörməti artırır və sosial qarşılıqlı münasibətlərdə daha aktiv rol oynayır [2, s.67]. Müasir tədqiqatlar göstərir ki, emosional intellekt və empatiya arasında müsbət korrelyasiya mövcuddur. Yüksək Emosional intellekt səviyyəsinə malik fərdlər həm duyğu, həm də kognitiv empatiya bacarıqlarını yüksək səviyyədə nümayiş etdirir. Bu isə onların sosial münasibətlərdə daha səmərəli və harmonik davranmasına səbəb olur. Eİ səviyyəsi aşağı olan şəxslərdə isə empatiya çatışmazlığı müşahidə olunur, bu da sosial qarşılıqlı təsirlərdə konfliktlərin artmasına gətirib çıxarır. Eİ və empatiya bir-birini tamamlayan anlayışlar kimi, sosial davranışların keyfiyyətini artırır. Eİ fərdlərə emosiyalarını idarə etmə və başqalarının emosiyalarını qavrama bacarığı verir, empatiya isə bu qavramanın başqaları ilə münasibətdə səmərəli istifadəsini təmin edir. Universitet mühiti tələbələrin

sosial və emosional inkişafı üçün xüsusilə önəmlidir. Bu mühitdə tələbələr müxtəlif sosial qruplarla qarşılıqlı təsirdə olur, dostluq və əməkdaşlıq münasibətləri qurur və qrup daxilində sosial bacarıqlarını inkişaf etdirirlər. Yüksək Eİ və empatiya səviyyəsi tələbələrə qrup daxilində harmonik davranmağa, konfliktləri konstruktiv şəkildə idarə etməyə və qarşılıqlı dəstəyi gücləndirməyə imkan verir. Əksinə, Eİ və empatiya bacarıqları zəif olan tələbələrdə yanlış anlaşılmalara, gərginlik və əməkdaşlıq problemləri daha çox müşahidə olunur. Bu isə qrup işlərində performansın azalmasına və sosial münasibətlərin pozulmasına gətirib çıxarır. Tələbələrarası münasibətlərdə Eİ və empatiya praktiki əhəmiyyət kəsb edir. Yüksək Eİ və empatiya səviyyəsi olan tələbələr komanda daxilində qarşılıqlı dəstək göstərir, problemləri birlikdə həll edir və həm akademik, həm də sosial nəticələrdə uğur qazanırlar. Eİ və empatiya səviyyəsi aşağı olan tələbələr isə qrup dinamikasında daha çox konflikt yaradır, əməkdaşlıq imkanlarını məhdudlaşdırır və sosial izolyasiya riskini artırır. Qrup daxilində qarşılıqlı dəstək tələbələrin emosional rifahına birbaşa təsir göstərir. Eİ və empatiya səviyyəsi yüksək olan tələbələr qrup daxilində konfliktləri daha effektiv idarə edir və əməkdaşlıq imkanlarını artırır. Bununla yanaşı, belə tələbələr qrup liderliyi və motivasiya bacarıqlarını inkişaf etdirir, komanda daxilində harmoniyanı təmin edir. Eİ və empatiya bacarıqlarını inkişaf etdirməyən tələbələr isə sosial qarşılıqlı əlaqələrdə passiv qalır, qrup daxilində təcrid olur və akademik performansları zəifləyir. Bu vəziyyət sosial izolyasiya və psixoloji gərginlik riskini artırır. Yüksək Eİ və empatiya səviyyəsi tələbələrin akademik performansına müsbət təsir göstərir. Sosial dəstək və qarşılıqlı anlaşma bacarıqları yüksək olan tələbələr qrup işlərində effektiv əməkdaşlıq edir, liderlik qabiliyyətlərini nümayiş etdirir və konfliktləri konstruktiv şəkildə həll edirlər. Eİ və empatiya həmçinin tələbələrin stressə qarşı müqavimətini artırır, sosial və akademik motivasiyanı gücləndirir. Bu da onların şəxsi və peşəkar həyatda uğur qazanmasına yardım edir. Tədqiqatlar göstərir ki, Eİ və empatiya səviyyəsi yüksək olan tələbələr, həm sosial, həm də akademik mühitdə daha fəal və məsuliyyətli davranır. Qrup daxilində qarşılıqlı hörmətin möhkəmlənməsi, əməkdaşlıq və sosial dəstəyin artırılması Eİ və empatiyanın birbaşa nəticəsidir [6, s.86]. Belə nəticəyə gəlmək olar ki, emosional intellekt və empatiya tələbələrarası münasibətlərin formalaşmasında əsas determinantlardan biri kimi çıxış edir. Bu bacarıqların yüksək səviyyədə inkişafı qrup daxilində qarşılıqlı anlaşmanın güclənməsinə, konfliktlərin konstruktiv şəkildə həllinə və əməkdaşlıq mühitinin formalaşmasına şərait yaradır. Eyni zamanda, emosional intellekt və empatiya tələbələrin sosial adaptasiyasını asanlaşdırır, psixoloji rifahını artırır və akademik fəaliyyətin effektivliyinə müsbət təsir göstərir. Bu baxımdan, ali təhsil müəssisələrində emosional intellekt və empatiya bacarıqlarının inkişafına yönəlmiş proqramların tətbiqi zəruri hesab olunur. Bu məqalədə emosional intellekt və empatiya arasındakı qarşılıqlı əlaqə və onların tələbələrarası münasibətlərin formalaşmasına təsiri araşdırılmışdır. Emosional intellekt fərdin öz və başqalarının emosiyalarını anlama və idarə etmə bacarığı kimi, empatiya isə başqasının emosional vəziyyətini dərk etmə və ona uyğun reaksiya vermə qabiliyyəti kimi təhlil edilmişdir. Tədqiqat nəticələri göstərir ki, emosional intellekt və empatiya arasında müsbət əlaqə mövcuddur və bu bacarıqlar tələbələr arasında qarşılıqlı anlaşmanın güclənməsinə, konfliktlərin azalmasına və əməkdaşlığın inkişafına şərait yaradır. Eyni zamanda, bu amillər tələbələrin sosial adaptasiyasına və akademik fəaliyyətinin effektivliyinə müsbət təsir göstərir.

Açar sözlər: empatiya, emosional intellekt, münasibətlər, əlaqələr.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Bradberry T. Duygusal zeka. Solo Unitas. 2017.
2. Goleman D. Duygusal zeka. Varlık yayınları A.Ş. 2016.
3. Goleman D. On Emotional Intelligence, Harvard Business Review Press.Yayım Dağıtım San. Ve Tic. Ltd. Şti. 2016.
4. Gottman J. Duygusal zekası yüksek çocuklar yetiştirmek. Yayıncılık San. Ve Tic. Ltd. Şt. 2023.

5. Mayer J.D., Salovey P. Emotional intelligence and the construction and regulation of feelings. *Applied & Preventive Psychology*, 1995;4:197–208.
6. Petrides K.V., Sanchez-Ruiz M.J., Siegling A.B. Emotional Intelligence as Personality: Measurement and Role of Trait Emotional Intelligence in Educational Contexts. *Assessing emotional intelligence: Theory, research, and applications* (pp. 85–101). Springer.

Qönçə Mərdan qızı MİRZƏYEVA

Bakı Dövlət Universiteti, Bakı

E-mail: gonchamirzayeva@gmail.com

RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ YENİYETMƏLƏRİN FORMALAŞMA PROSESİ VƏ RİSK FAKTORLARI

Müasir dövrdə rəqəmsallaşma prosesi bütün yaş kateqoriyalarında olduğu kimi yeniyetmələrin həyatında da öz spesifik təsirlərini göstərir. Onların şəxsiyyətinin formalaşma prosesi müasir texnologiyaların təsiri altında baş verir. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarından istifadə virtual sosial əlaqələrin qurulması, sosiallaşma və ünsiyyət prosesinin davamlılığı, həmçinin, geniş informasiya kanallarına asanlıqla çıxış kimi müsbət nəticələr doğursa da, eyni zamanda, kiberzorakılığa və ya yaş məzmununa uyğun olmayan kontentə məruz qalma, motivasiya azalması, diqqət əksikliyi, eləcə də, sosial müqayisələr kimi neqativ təsirlər də yaradır. Tədqiqatlar göstərir ki, yeniyetməlik dövrü identikliyin formalaşması periodu olduğundan, rəqəmsal texnologiyalardan istifadə edən yeniyetmələrin emosional və dəyərlər sistemində bir sıra problemlərə rast gəlinir. Eyni zamanda, geniş informasiya mənbələrinə asanlıqla çıxışın əldə olunması, yeniyetmələrin, analitik düşüncə və tənidiq təfəkkürünün inkişafında da zəifləmələrə gətirib çıxarır. Bu səbəbdən, informasiya mühitində yeniyetmələrin formalaşmasına təsir edən risk faktorlarının öyrənilməsi və profilaktikası, ümumtəhsil məktəblərinin, həmçinin, uyğun sosial qurumların prioritet məsələlərindən biri hesab olunur. Müasir dövrdə sürətli inkişaf prosesinə uğrayan rəqəmsal texnologiyalar hər bir yaş kateqoriyasında olduğu kimi yeniyetmələrin həyatında da önəmli yerə sahibdir. Lakin, yeniyetməlik dövrü sosial və psixoloji baxımdan həssas dövr olduğundan, rəqəmsal mühitə asanlıqla əlçatanlığın olması, yeniyetmələrin həyatında bir sıra mənfi nəticələrə gətirib çıxara bilər. Belə ki, yeniyetməlik dövründə möhkəmlənən identiklik prosesinin pozulması və ya yanlış yönləndirilməsi nəticəsində, yeniyetmələrdə deviant davranışa meyillilik, qumar və ya internet oyunları asılılığı, həmçinin, alkoqolizm və narkomaniya kimi orqanizmdə ciddi pozuntu yaradan hallar ortaya çıxır. *“Bundan qurtulmaq və onun nəticələrini aradan qaldırmaq üçün beynəlxalq səviyyədə iş aparılmalı və tədbirlər görülməlidir.”* [3]. Həmçinin, yeniyetmələrin rəqəmsal texnologiyalardan istifadəsi zamanı rast gəlinən digər problemlərdən biri də, məqsədsiz və məsuliyyətsiz şəkildə internet istifadəsidir. *“İnternetdə oyun oynamaq davranışı dünyanın bir çox insanı tərəfindən problemsiz şəkildə həyata keçirilən əyləncə fəaliyyəti olsa da, problemli oyun davranışının nəzərə alınmaması mümkün deyil.”* [5]. Belə ki, VI-X sinif şagirdləri ilə aparılan sorğu-müsahibələr, anketlər, nəticələrin analizi, ümumiləşdirmə və s. kimi metodların köməyi ilə müəyyən olunmuşdur ki, VI-X sinif şagirdləri olan yeniyetmələrin əksəriyyətində internet oyunlarına yönəlik maraq mövcuddur. Bunun nəticəsində isə onların asudə vaxt ehtiyatından düzgün istifadə edilməməsi problemi ortaya çıxır. Belə ki, həmin şagirdlərin asudə vaxt ehtiyatından düzgün istifadə edilməməsi onların tədrisdə müvəffəqiyyətliliyinin azalması ilə yanaşı, eyni zamanda, oyun asılılığı kimi riskli davranışın qurbanı olma ehtimalı yaradır. Bu səbəbdən də, yeniyetmələrin internet oyunlarından istifadəsi zamanı əsas diqqət edilməli məqamlardan biri oyunun müddəti, həftə ərzində oynanma tezliyi və oyunun kateqoriyasıdır. Çünki, əksəriyyət hallarda yeniyetmələri oyundan asılı hala salan növlərə hekayə məzmunlu (hekayəsi davam edən mərhələli tip) oyunlar aiddir. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının yaratdığı ən ciddi problemlərdən biri də, kibercinayətlər hesab olunur. Yeniyetmələrin üzləşdiyi kibercinayətkarlıq hallarının tədqiqi üçün ilkin olaraq, kibercinayətkarlıq dedikdə, hansı problemlərin nəzərdə tutulduğu aydınlaşdırılmalıdır. *“Bu baxımdan, kibercinayət geniş anlayış kimi qəbul olunur, kompüterlərin və texnologiyanın köməkçi rol oynadığı, məsələn, kompüterdən istifadə edərək təhqiredici və ya narahatedici mesajların göndərilməsi kimi cinayətləri əhatə edir.”* [1]. Yeniyet-

mələrin bu növ cinayət halları ilə rastlaşma riskinin yüksəkliyinin səbəbi onların aktiv internet istifadə edən sosial qrupa daxil olmalarıdır. Bu yaş kateqoriyasından olan şəxslərin qarşılaşdığı problemlərin yaranma səbəblərinə düzgün olmayan məlumat paylaşımı, kifayət qədər açıq, eyni zamanda, anonimliyin qorunmadığı paylaşımlar və sosial mediada kənar şəxslərlə rahatlıqla ünsiyyətə girilməsidir. Kibercinayətkarlıq hallarının yeniyetmələrə zərəri sadəcə maddi vəsaitlərin əldə olunması ilə yekunlaşmır. Eyni zamanda, onlar, müxtəlif şəkildə təhdid, şantaj və s. kimi neqativ hallara məruz qalırlar. Beləliklə, davamlı şəkildə stress yaşanması səbəbindən yeniyetmələrdə özünəinamın azalması, güclü narahatlıq (bəzi hallarda təşviş pozuntusu), depressiya, utancaqlıq, sosial özünü-təcrid, gərginlik, qorxu və s. yaranma ehtimalı artır. Uzunmüddətli zaman periodunda isə bu hallar, yeniyetmələrin şəxsiyyət olaraq inkişafında müxtəlif əksikliklərin və psixi pozuntuların yaranma riskinin ortaya çıxmasına, onların tam potensiallarından istifadə edilməməsi və ya itirilməsi kimi hallara gətirib çıxarır. Bu səbəbdən də, yeniyetmələrin rəqəmsal texnologiyalardan istifadəsi zamanı güclü valideyn nəzarətinin təşkil edilməsi, eyni zamanda, onların, müxtəlif təhlükələrdən vaxtında agah olmalarına şərait yaradılması xüsusi əhəmiyyətli profilaktik tədbir hesab edilir. Həmçinin, son dövrlərdə artan kibercinayətkarlıq hallarının qarşısının alınması məqsədilə ümumtəhsil məktəblərində maarifləndirmə məqsədli “Media savadlılığı” fənninin tədris edilməsi prioritet məsələlərdən hesab olunur. Rəqəmsal texnologiyaların yeniyetmələr üçün yaratdığı ən ciddi problemlərdən biri də, “yaş kateqoriyasına uyğun olmayan məzmunlu kontent”ə məruz qalma riskidir. Belə ki, internet-axtarış sistemlərində və ya beynəlxalq kino-serial platformalarında “+18” kateqoriyasında olan və tez-tez rast gəlinən, fiziki və ya cinsi zorakılıq, ekstremizm, intihar, detallı şəkildə təsvir olunan yemə pozuntuları və mental problemlərin təsviri, nikotin, alkoqol və ya narkotik maddələrdən, eyni zamanda, qumar oyunlarından istifadə, şiddətli aqressiya (işgəncə) və s. kimi məzmunların yeniyetmələr tərəfindən görülməsi, onların şəxsiyyətinin formalaşdığı dövrdə aqressivlik fonunda davranış pozuntularının və yanlış şəkildə mənimsənilən sosial normaların yaranmasına, eyni zamanda, reallığın beyində təhrif olunmasına gətirib çıxara bilər. *“Çünki, media zorakılığı – bəzən real hadisələrə əsaslansa belə – qurma xarakter daşıyır və eyni zamanda estetikləşdirilmiş formada təqdim olunur ki, bu da xüsusilə zorakılığın nəticələri ilə üzləşməyə təsir edir.”* [2]. Həmçinin, həmin platformaların alqoritminin “tez-tez izlənen kontentin oxşarının izləyiciyə təklif edilməsi” şəklində olduğu da nəzərə alınmalıdır. Bu isə yeniyetmələrin “zəhərli” mühitdə daha çox qalmalarına və həmin mühitə adaptasiya prosesinə gətirib çıxara bilər. Nəticə etibarilə isə qeyri-adekvat davranış normalarının mənimsənilməsi, yeniyetmələrdə aqressiv davranış, qumar oyunlarından, siqaret, alkoqol, eyni zamanda, psixotrop maddə və ya narkotik vasitələrdən istifadə təhlükəsi yaradır. Qeyd edilən məlumatların ümumiləşdirilməsi nəticəsində məlum olur ki, risk faktorlarının yeniyetmələrə təsiri, ilk növbədə, onların ailə modeli, fərdi və sosial mühitin xüsusiyyətlərindən asılıdır. Belə ki, rəqəmsal texnologiyalardan istifadə zamanı valideynlər tərəfindən vaxt məhdudiyyətinin qoyulmaması və ya düzgün şəkildə tətbiq edilməməsi, nəzarətin, eyni zamanda, maarifləndirmə prosesinin zəifliyi kimi faktorlar, risk faktorlarının “gücü”nün artmasına təkan verir. *“Buna görə də, bu problemlərin minimuma endirilməsi məqsədilə hüquqi tənzimləmələrin həyata keçirilməsi və sosial fəaliyyətlərin təşkili baxımından ilk növbədə dövlətlərin, daha sonra isə təhsil işçilərinin, valideynlərin və qeyri-hökumət təşkilatlarının üzərinə mühüm vəzifələr düşür.”* [4].

Açar sözlər: rəqəmsal texnologiya, informasiya-kommunikasiya texnologiyası, kibercinayətkarlıq, media savadlılığı, profilaktik tədbirlər.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Bossler A.M., Berenblum T. Introduction: new directions in cybercrime research. Journal of Crime and Justice, 2019;42(5):495-499.

2. Erdem M.N. Medya içeriğinde şiddetin sunumu üzerine argümantatif bir çalışma. Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi, 2020;9(2):1198-1217.
3. Najafov R. The problem of deviance in young people and methods of overcoming this problem. Science, Education and Innovations in the Context of Modern Problems, 2024;6(3-4):41-54.
4. Özbay H.İ. Internet ortamında çocukların korunması. Türk Dünyası Araştırmaları, 2021;128(253):441-460.
5. Tras Z. Internet addiction and loneliness as predictors of Internet Gaming Disorder in adolescents. Educational Research and Reviews, 2019;14(13):465-473.

Elnarə Əhməd qızı ƏHMƏDOVA

Qərbi Kaspi Universiteti, Politologiya, Psixologiya və Sosial iş kafedrasının dosenti, psixol.ü.f. d
E-mail: elnara.akhmedova@wu.edu.az

Türkan İlqar qızı MƏMMƏDLİ

Qərbi Kaspi Universiteti, Psixologiya və Sosial iş kafedrasının magistrantı
E-mail: memmedliturkan67@gmail.com

YENİYETMƏLƏRDƏ DEVIANT DAVRANIŞIN SƏBƏBLƏRİ VƏ ONA TƏSİR EDƏN AMİLLƏR

Bu məqalədə yeniyetməlik dövründə deviant davranışın inkişafına təsir edən amillər vurğulanır, gənclərdə müxtəlif sosial sapmalara və cinayətlərə səbəb olan amillərdən bəhs edilir və onların qarşısının alınması üçün fikirlər təqdim olunur. Deviant davranış (latınca: deviatio - sapma) ümumi qəbul edilmiş qaydalardan, bu qaydaları pozan fərdlərin və sosial qrupların davranışından və ya qəbul edilmiş hüquqi və ya əxlaqi normaları pozan fərdin davranışından yayınan sosial hərəkətdir. Deviant davranışın göstəricilərinə aqressivlik, nümayişkaranə davranış, təhsil almaqdan və ya işləməkdən imtina, evdən qaçmaq, alkoqolizm, narkomaniya, antisosial davranış, gender əleyhinə davranış, intihar və digərləri daxildir [1, s.44-45]. Yeniyetməlik dövründə deviant davranış psixoloji və tibbi problemdir. Deviant davranış digər ruhi xəstəliklərin simptomları ola bilər. Durkheimin bu deviant davranış haqqında kitabları çoxdur. Deviant davranış problemi sosiologiyanın yaranmasından bəri diqqət mərkəzində olub. Klassik "İntihar" (1897) əsərini yazan fransız sosioloqu Emil Durkheim müasir deviantologiyanın banilərindən biri hesab olunur. Deviant davranışın inkişafının səbəbi həmişə həyatda dəyişiklik ehtiyacını göstərir. Deviant davranışın xüsusiyyətləri elədir ki, o, birdən və ya tədricən özünü göstərir. Deviantlığı özündə saxlayan insan getdikcə daha çox nəzarətsiz və balanssız hala gəlir. Deviant davranış konstruktiv davranışa dəyişdirmək cəhdləri edilsə, mühiti dəyişdirmək vacibdir. Deviant davranışın digər bir səbəbi insanın həyatında həddindən artıq mənfi və dağıdıcı amillərin olmasıdır. Deviant davranış, əlbəttə ki, kortəbii olaraq, aşkar səbəb olmadan yaranmır. Narkotik maddələrin şüurumuza mənfi təsir göstərməsi danılmazdır. Narkotik istifadə edən insan gec-tez qaçılmaz olaraq degenerasiyaya başlayır. Asılı şəxs özünə nəzarəti, insanlarda yaxşı cəhətləri görmək qabiliyyətini, özünə hörmətini itirir və başqalarına qarşı aqressivlik nümayiş etdirir. Hətta ixtisaslaşmış təhsili olmayan bir insan belə bu cür deviant davranışı diaqnoz edə bilər. Deviant davranışın tərfi sosial normaları və ya gözləntiləri pozan hərəkətlərə və ya davranışlara aiddir. Sosial normalar davranışı istiqamətləndirən və müəyyən sosial qruplar və ya mədəniyyətlər tərəfindən məqbul hesab edilən yazılmamış qaydalardır. Deviant davranışın mənası normal və ya məqbul davranışdan və ya hərəkətdən yayınmaq mənasını verən "deviate" terminindən gəlir [2, s.448-450]. Deviant davranış tez-tez deviant hərəkət adlanır. Deviant hərəkətlər və ya davranışlar şəxsiyyət pozuntuları, öyrənmə çətinlikləri, güclü rol modellərinin olmaması və zəif hazırlıq kimi müxtəlif amillərdən qaynaqlana bilər. Cəmiyyətlər və mədəniyyətlər arasında dəyişə bilən müxtəlif deviant davranış formaları mövcuddur [3, s.66-72]. Yeniyetməlik dövründə deviant davranışın yaranmasına təsir edən əsas amillər bunlardır:

- Yeniyetməlik dövründə baş verən morfoloji və fizioloji dəyişikliklər.
- Sinir və ruhi xəstəliklərin ilkin simptomlarının ortaya çıxması.
- Sosial sferanın genişlənməsi.
- Şəxsi tərbiyədəki qüsurlar.
- Məktəb mühitində idrak funksiyasındakı çatışmazlıqlar.

Tədqiqatlara görə, sosial amillərlə yanaşı, çətin, şıltaq və davranış baxımından çətin olan uşaqların təhsil və psixoloji səbəbləri də mövcuddur. Bioloji şəxsiyyət inkişafındakı qüsurlar, öyrənməyə mənfi təsir göstərən ali sinir sistemi və temperament qüsurları, zəif inkişaf etmiş intellekt, zəif iradə, zəif emosiyalar, zəruri ehtiyac və maraqların olmaması və yeniyetməlik üçün imkanlar. Uyğunsuzluqlar və balanssızlıqlar hətta irəliləyişi də poza bilər. Şəxsiyyət xüsusiyyətlərindəki qüsurlar: mənəvi hisslərin olmaması, müəllimlər, sinif yoldaşları və ailə üzvləri ilə zəif ünsiyyət, maraq dairəsinin olmaması, boş vaxtını düzgün idarə edə bilməmək və s. də mənfi davranışa səbəb olur. Dərsləndirən mühitin yaratdığı qüsurlar, ailədə pedaqoji və psixoloji biliklərin çatışmazlığı, ailə münaqişələri, valideynlərin alkoqolizmə meyilliliyi, yetkinlik yaşına çatmayan həmyaşıdlarının təsiri, mədəni və təhsil icmaları və sosial mühitdəki çatışmazlıqlar valideynlik çətinlikləri yaşayan yeniyetmələrin sayının artmasına səbəb ola bilər. Deviant davranışlı yeniyetmələri tipoloji xüsusiyyətlərinə görə bir neçə qrupa ayıra bilərik. Onlar nailiyyətlərini etiraf etməkdən çəkinirlər; şəxsi fikirlərini başqalarına ifadə etməkdən və başqalarından tələblərini sözsüz yerinə yetirmələrini tələb etməkdən zövq alırlar. Belə uşaqlar nadinc, inadkar, amansız və "nizamsız" olurlar. Onlar müstəqil fikirləri olmayan həmyaşıdlarının ətrafına toplaşır və onları birlikdə sülhü pozmağa təşviq edirlər [4, s.452-455]. Hazırda deviant davranış dünya miqyasında əsas problemlərdən biridir. Bu vəziyyət həm yeniyetmələrə, həm də uşaqlara təsir göstərir. Bu problemləri anlamaq və həll yolları tapmaq lazımdır. İnsan psixologiyası əsasən çox mürəkkəbdir. Ümumiyyətlə, deviant davranışı düzəltmək üçün insanların psixoloqa və ya ixtisaslaşmış mütəxəssislərə müraciət etmələri ən yaxşısıdır [5, s.139-145]. Psixologiyada müzakirə olunan deviant davranışın ənənəvi səbəbləri arasında aşağıdakılar var: şəxsiyyətin formalaşmasında, inkişafında və böyüməsində, fəaliyyətə əsaslanan ontogenezdə pozuntular; Sosial-mədəni xüsusiyyətlərin, ailə həyat tərzinin və valideyn-uşaq, uşaq-uşaq və valideyn-uşaq münasibətlərinin təsiri; ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqələrdən qaynaqlanan xarakteroloji və şəxsiyyət dəyişiklikləri; açıq yeniyetmə böhranı; qeyri-rəsmi antisosial qruplara üzvlük; və yeniyetmə qruplarında antisosial normaların olması.

Açar sözlər: deviant davranış, yeniyetmələrdə deviant davranışın spesifik əlamətləri və yeniyetmələrdə deviant davranışın yaranmasına təsir edən əsas amillər.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Mengyuan T. Analysis of deviant behavior in scientific research Science and Technology Wind, 2019:44-45.
2. Юсупов У., Ермаматова Г. Современные исследования актуальные проблемы и развитие тенденции: решения и перспективы, 2022;48-450.
3. Salim o'g'li Y.U. Psixologik axborot xavfsizligi. international Journal of Contemporary Scientific and Technical Research, 2022;66-72.
4. Yusupov U., Baxtiyorova M. Ijtimoiy gender stereotiplar. Zamonaviy innovation tadgigotlarning dolzarb muammolari va rivojlanish tendensiyalari: yechimlar va istiqbollari, 2022;1(1):452-455.
5. Nikolaevich U.P. Emotional Intelligence and its Adolescents Being an Exemplary. Eurasian Journal of Learning and Academic Teaching, 2022;15:139-145.

Vəfa Elxan qızı ALLAHVERDİYEVƏ

Bakı Slavyan Universiteti, Bakı, Filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

E-mail: vefabsu@mail.ru

ETİK DƏYƏRLƏRİN KONSEPTUAL STRUKTURU: DİL, ŞÜUR VƏ MƏDƏNİYYƏT PRİZMASINDA

Müasir linqvokulturoloji və koqnitiv dilçilik tədqiqatlarında etik dəyərlərin konseptual strukturu xüsusi aktualıq kəsb edir. Qloballaşma, mədəniyyətlərarası əlaqələrin genişlənməsi və sosial transformasiyalar fonunda “ədalət”, “vicdan”, “şərəf”, “azadlıq” kimi etik konseptlərin dil, şüur və mədəniyyət prizmasında öyrənilməsi həm nəzəri, həm də praktik baxımdan mühüm əhəmiyyət daşıyır. Tədqiqatın məqsədi etik konseptlərin linqvokulturoloji mahiyyətini, onların struktur komponentlərini və milli-mədəni spesifikliyini kompleks şəkildə təhlil etməkdir. Bu məqsədə uyğun olaraq etik konseptlərin formalaşma mərhələlərinin müəyyənləşdirilməsi, onların dil səviyyəsində obyektivləşmə vasitələrinin araşdırılması və konseptosferadakı funksional rolunun təhlili kimi vəzifələr qarşıya qoyulur. Tədqiqatın nəzəri əhəmiyyəti etik konseptlərin dil, şüur və mədəniyyət kontekstində sistemli şəkildə izahına və linqvokulturoloji biliklərin dərinləşdirilməsinə töhfə verməsi ilə bağlıdır. Praktiki əhəmiyyəti isə əldə olunan nəticələrin dil tədrisində, mədəniyyətlərarası kommunikasiya proseslərində və humanitar sahələrdə aparılan analitik tədqiqatlarda tətbiq imkanları ilə müəyyən olunur. Etik konseptlər insanın mənəvi dəyərlər sistemini, sosial davranış normalarını və mədəniyyətə məxsus qiymətləndirmə mexanizmlərini əks etdirən xüsusi tip konseptlərdir. Onların təhlili yalnız dil səviyyəsində deyil, həm də idrak, mədəniyyət və kollektiv şüur kontekstində aparılmalıdır. Konseptin müxtəlif alimlər tərəfindən verilmiş tərifləri onun çoxqatlı təbiətini ortaya qoyur. Konsept bir tərəfdən insan şüurunda formalaşan mental vahid kimi çıxış edir, digər tərəfdən isə dil vasitəsilə obyektivləşir və mədəniyyətin daşıyıcısına çevrilir. Bu baxımdan etik konseptlər həm fərdi təcrübənin, həm də kollektiv dəyərlərin sintezi kimi qəbul edilir. Konsept strukturlaşdırılmış və sistemli informasiya daşıyıcısıdır. Etik konseptlər bu sistem daxilində xüsusi yer tutur, çünki onların mərkəzində həmişə dəyər komponenti dayanır. “Yaxşılıq”, “ədalət”, “vicdan”, “şərəf”, “namus” kimi anlayışlar yalnız semantik mənə daşımır, eyni zamanda normativ və qiymətləndirici funksiyalar yerinə yetirir. Linqvokulturoloji yanaşma etik konseptləri mədəniyyətin əsas vahidləri kimi nəzərdən keçirir. Bu yanaşmaya görə, dil yalnız ünsiyyət vasitəsi deyil, həm də kollektiv yaddaşın saxlayıcısıdır. Etik konseptlər məhz bu yaddaşda formalaşır və nəsilən-nəslə ötürülür [1, s.135]. Etik konseptlərin əsas xüsusiyyətlərindən biri onların milli-spesifik xarakter daşmasıdır. Məsələn, müxtəlif xalqlarda “ədalət” və ya “azadlıq” anlayışlarının məzmunu oxşar olsa da, onların interpretasiyası və dəyər yükü fərqli ola bilər. Bu fərqlər mədəni təcrübə, tarixi inkişaf və sosial strukturla bağlıdır. Etik konseptlərin strukturu mürəkkəb və çoxsəviyyəlidir. Əksər tədqiqatçılar bu strukturu üç əsas komponent üzərində qururlar:

1. Obrazlı komponent – konseptin hissi və təsviri tərəfini əks etdirir.
2. İnformativ (məntiqi) komponent – anlayışın əsas semantik məzmununu təşkil edir.
3. Dəyər komponenti – konseptin etik və normativ yükünü müəyyən edir.

Etik konseptlərdə dəyər komponenti dominant rol oynayır. Məsələn, “vicdan” konsepti yalnız daxili nəzarət mexanizmi deyil, həm də sosial davranışı tənzimləyən mənəvi meyardır. Etik konseptlər fərdi və kollektiv təcrübənin qarşılıqlı təsiri nəticəsində formalaşır. Bu proses bir neçə mərhələdən ibarətdir: Qavrayış mərhələsi – insan real hadisələri və davranışları müşahidə edir; Abstraksiya mərhələsi – konkret təcrübə ümumiləşdirilir; Simvollaşma mərhələsi – konsept dil vasitəsilə ifadə olunur; Dəyərləndirmə mərhələsi – konseptə sosial və etik qiymət verilir. Bu mərhələlər etik konseptlərin həm fərdi, həm də ictimai səviyyədə formalaşmasını təmin edir.

Konseptlərin ümumi təsnifatına əsaslanaraq etik konseptləri də müxtəlif tiplərə ayırmaq mümkündür: Təsviri etik konseptlər – konkret davranış modellərini əks etdirir (məsələn, “yardım etmək”); Normativ etik konseptlər – davranış qaydalarını müəyyən edir (“borc”, “məsuliyyət”); Qiymətləndirici etik konseptlər – müsbət və ya mənfi dəyərləndirmə aparır (“yaxşı”, “pis”); Abstrakt etik konseptlər – yüksək səviyyəli ümumiləşdirmə nəticəsində formalaşır (“ədalət”, “azadlıq”). Bu tipologiya etik konseptlərin idrak və kommunikasiya proseslərindəki rolunu daha aydın göstərir. Etik konsept ilə sözün leksik mənası arasında mühüm fərq mövcuddur. Leksik məna konseptin yalnız kommunikativ baxımdan aktual olan hissəsini əhatə edir. Konsept isə daha genişdir və şəxsi təcrübə, emosional-assosiativ sahə, mədəni və tarixi kontekst, sosial qiymətləndirmə kimi elementləri özündə birləşdirir. Bu səbəbdən etik konseptlər çox vaxt metaforalar, frazeologizmlər və diskurs vasitəsilə daha dolğun şəkildə ifadə olunur. Konseptosfera müəyyən bir xalqın və ya sosial qrupun bütün konseptlərinin sistemli məcmusudur. Etik konseptlər bu sistemin əsas nüvəsini təşkil edir. Onlar konseptosferanın strukturunu və funksional istiqamətini müəyyənləşdirir. Konseptosferanın zənginliyi birbaşa mədəniyyətin inkişaf səviyyəsi ilə bağlıdır. Ədəbiyyat, folklor, dini inanclar və sosial institutlar etik konseptlərin formalaşmasına və genişlənməsinə təsir göstərir. Etik konseptlər mentalitetlə sıx bağlıdır. Mentalitet müəyyən bir cəmiyyətin dünyanı qavrama və qiymətləndirmə üsuludur. Etik konseptlər bu qavrayışın konkret ifadə formalarıdır [2, s.75]. Məsələn, fərqli cəmiyyətlərdə “şərəf” anlayışı müxtəlif davranış modelləri ilə əlaqələndirilə bilər. Bu fərqlər mentalitetin spesifik xüsusiyyətlərini əks etdirir. Etik konseptlər bir sıra mühüm funksiyalar yerinə yetirir: Tənzimləyici funksiya – sosial davranışı istiqamətləndirir; Kommunikativ funksiya – dəyərlərin ötürülməsini təmin edir; İdrak funksiyası – reallığın mənəvi aspektdə dərk olunmasına kömək edir; İntegrativ funksiya – cəmiyyət üzvlərini ortaq dəyərlər ətrafında birləşdirir. Etik konseptlər dilin müxtəlif səviyyələrində obyektivləşir: leksik vahidlər (məsələn, “ədalət”, “vicdan”); frazeoloji birləşmələr (“vicdan əzabı çəkmək”); mətn və diskurs strukturları; metaforik ifadələr. Bu müxtəliflik etik konseptlərin çoxölçülü xarakterini göstərir. Etik konseptlərin öyrənilməsi üçün müxtəlif metodlardan istifadə olunur: semantik analiz; diskurs analizi; assosiativ eksperimentlər; korpus tədqiqatları. Bu metodlar konseptlərin həm dil, həm də idrak səviyyəsində təhlilinə imkan yaradır. Etik konseptlər linqvokulturoloji tədqiqatların ən mühüm obyektlərindən biridir. Onlar dil, şüur və mədəniyyətin qarşılıqlı əlaqəsini əks etdirən kompleks strukturlardır. Etik konseptlərin mərkəzində dəyər komponentinin dayanması onları digər konseptlərdən fərqləndirir və xüsusi əhəmiyyət qazandırır. Bu konseptlər həm fərdi, həm də kollektiv səviyyədə formalaşır, konseptosferanın əsasını təşkil edir və mentalitetin formalaşmasında mühüm rol oynayır. Onların öyrənilməsi yalnız dilçilik baxımından deyil, həm də fəlsəfi, sosioloji və kulturoloji aspektlərdən böyük əhəmiyyət daşıyır. Beləliklə, etik konseptlər insanın mənəvi dünyasının, sosial münasibətlərinin və mədəni identikliyinə əsas göstəricilərindən biri kimi çıxış edir və onların kompleks tədqiqi müasir elmi düşüncənin prioritet istiqamətlərindən biri olaraq qalır.

Açar sözlər: etik konseptlər, linqvokulturologiya, konseptosfera, mentalitet, dəyər komponenti, mədəniyyət, dil, şüur.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Маслова В.А. Лингвокультурология. Москва, Академия, 2001, 208 с.
2. Мокаева И.Р. Этические концепты в языковой картине мира (на материале русского и карачаево-балкарского языков): дис.канд. филол. наук. Нальчик, 2004, 156 с.

Lamiyə Məqsəd qızı HƏSƏNOVA
Bakı Slavyan Universitetinin magistrantı, Bakı
E-mail: hesenova.lamiye2003@gmail.com

YENİYETMƏLƏR ARASINDA MƏNFI SUBMƏDƏNİYYƏTLƏRİN FORMALAŞMASINA TƏSİR EDƏN SOSIAL-PSIXOLOJİ AMİLLƏR

Yeniyetməlik dövrü insan həyatında uşaqlıqdan yetkinliyə keçidi əhatə edən, mürəkkəb və dinamik inkişaf mərhələsidir. Bu dövr adətən 12-18 yaş aralığını əhatə edir və həm bioloji, həm psixoloji, həm də sosial dəyişikliklərlə xarakterizə olunur. İlk növbədə, bu mərhələnin əsas xüsusiyyətlərindən biri fiziki və bioloji dəyişikliklərdir. Orqanizmdə hormonal dəyişikliklər baş verir, cinsi yetkinləşmə prosesi gedir və bu da yeniyetmənin həm davranışına, həm də emosional vəziyyətinə təsir göstərir. Yeniyetməlik dövrü həmçinin müstəqillik meyli ilə seçilir. Yeniyetmələr valideyn nəzarətindən qismən uzaqlaşmaq, öz qərarlarını vermək və fərdi mövqelərini formalaşdırmaq istəyirlər. Şəxsiyyət problemi istər sosiologiyada, istərsə də psixologiyada xüsusi yer tutur. Sosiologiyada «Şəxsiyyətin sosiologiyası», ümumi psixologiyada isə «Şəxsiyyətin psixologiyası» bölmələri konseptual bölmələr hesab olunur [4]. Submədəniyyət ümumi mədəniyyət daxilində müəyyən sosial qrupun formalaşdırdığı, özünəməxsus dəyərlər, normalar, davranış qaydaları və həyat tərzilə seçilən sosial-mədəni sistemdir. Bu baxımdan, submədəniyyətlər cəmiyyətin tərkib hissəsi olmaqla yanaşı, fərdlərin özünüifadə və identifikasiya vasitəsi kimi çıxış edir. Mənfi submədəniyyət isə cəmiyyət tərəfindən qəbul olunmuş sosial normalara, əxlaqi dəyərlərə və hüquqi qaydalara zidd olan davranış və ideyaları təbliğ edən submədəniyyət növüdür. Bu tip submədəniyyətlərdə iştirak edən fərdlər çox zaman deviant (normadan kənar) davranışlara meyl göstərir və sosial mühitə uyğunlaşmaqda çətinlik çəkirlər. Mənfi submədəniyyətlərin əsas xüsusiyyətlərinə aşağıdakılar daxildir:

1. Norma və qaydalara qarşı çıxma - cəmiyyətin qəbul etdiyi davranış modellərinin inkarı;
2. Qrup daxili bağlılıq - üzvlər arasında güclü “biz” hissi və kollektiv identifikasiya;
3. Deviant davranışların təşviqi - aqressiya, hüquq pozuntuları, riskli davranışlar;
4. Alternativ dəyərlər sistemi - ümumi sosial dəyərlərdən fərqli, bəzən isə onlara zidd olan baxışlar

Yeniyetmələr arasında mənfi submədəniyyətlərə qoşulma halları daha çox müşahidə olunur. Bunun səbəbi onların psixoloji cəhətdən təsirə açıq olması, özünü təsdiq etmə ehtiyacı və sosial qəbul olunma istəyi ilə bağlıdır. Belə submədəniyyətlər yeniyetmələr üçün bəzən “sığınacaq” rolunu oynayır, lakin uzunmüddətli perspektivdə onların sosial inkişafına mənfi təsir göstərir. Müasir dövrdə qloballaşma, informasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı və sosial münasibətlərin transformasiyası yeniyetmələrin sosiallaşma prosesinə ciddi təsir göstərir. Bu təsirlər nəticəsində bəzi yeniyetmələr cəmiyyətin qəbul etdiyi norma və dəyərlərdən kənara çıxaraq müxtəlif mənfi submədəniyyətlərə qoşulurlar. Bu baxımdan, yeniyetmələr arasında mənfi submədəniyyətlərin formalaşmasına təsir edən sosial-psixoloji amillərin öyrənilməsi aktual elmi problem kimi çıxış edir. Burada bəzi amillərin də, rollarını qeyd etmək vacibdir:

1) Yeniyetmələrin mənfi submədəniyyətlərə qoşulmasında sosial mühit həlledici rol oynayır. İlk növbədə ailə institutu xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Ailədaxili münaqişələr, valideyn nəzarətinin zəifliyi, emosional dəstəyin çatışmazlığı yeniyetmələrin alternativ sosial qruplara yönəlməsinə səbəb olur. Digər mühüm amil həmyaşd qruplarıdır. Yeniyetmələr qəbul olunmaq və sosial status qazanmaq məqsədilə dost çevrələrinin təsiri altına düşərək mənfi submədəniyyətlərə qoşula bilirlər. Məktəb mühiti də burada vacib rol oynayır; akademik uğursuzluq, müəllim-şagird münasibətlərində problemlər və məktəbə adaptasiya çətinlikləri yeniyetmənin deviant qruplara yönəlməsini

gücləndirə bilər. Bununla yanaşı, kütləvi informasiya vasitələri və xüsusilə sosial media platformaları mənfi davranış modellərinin yayılmasında mühüm təsir vasitəsinə çevrilmişdir.

2) Yeniyetmələrin mənfi submədəniyyətlərə qoşulmasında psixoloji faktorlar da mühüm rol oynayır. Özünütəsdiq ehtiyacı, aşağı özünəqiymət, aqressiya meyilləri və emosional boşluq bu prosesdə əsas determinantlardır. Yeniyetmələr bəzən mənfi submədəniyyətlər vasitəsilə özlərini ifadə etməyə, diqqət cəlb etməyə və sosial kimlik əldə etməyə çalışırlar. Eyni zamanda, riskə meyillilik və normadan kənar davranışlara maraq da bu yaş dövrü üçün xarakterik xüsusiyyətlərdəndir. Bu xüsusiyyətlər uyğun sosial mühitlə qarşılaşdıqda mənfi submədəniyyətlərə qoşulma ehtimalını artırır. Beləliklə, yeniyetmələr arasında mənfi submədəniyyətlərin formalaşması kompleks sosial-psixoloji amillərin qarşılıqlı təsiri nəticəsində baş verir. Ailə, məktəb, həmyaşd mühiti və informasiya məkanı bu prosesdə əsas sosial faktorlar kimi çıxış edir. Psixoloji baxımdan isə yeniyetmənin şəxsiyyət xüsusiyyətləri və emosional vəziyyəti mühüm rol oynayır. Bu problemin qarşısının alınması üçün ailə və məktəb əməkdaşlığının gücləndirilməsi, yeniyetmələrin psixoloji dəstəklə təmin olunması və sağlam sosial mühitin formalaşdırılması zəruridir.

Açar sözlər: Yeniyetmələr, submədəniyyət, deviant davranış, sosial təsir, psixoloji amillər.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Аликина Н.В. Принципы диагностики агрессивного поведения. М., 2002.
2. Asmolov A.G. Şəxsiyyət psixologiyası. Moskva, 1990.
3. Əlizadə Ə.Ə. “Xəmsə” də yaş və pedaqoji psixologiya məsələləri. Bakı, 2002.
4. Bayramov Ə.S., Əlizadə Ə.Ə. Sosial psixologiya. Bakı, 2003. səh. 51.
5. Гилинский Я.И. Девиантология. Санкт-Петербург: Издательство Р. Асанова, “Юридический центр Пресс”, 2007.

Sakina Intigam NAGHIYEVA
Western Caspian University, Baku
E-mail: skinnagiyeva328@gmail.com

A COMPARATIVE STUDY OF DEPRESSION INDICATORS AMONG 18–20-YEAR-OLD STUDENTS STUDYING IN DIFFERENT SPECIALTIES

Depression is one of the most widespread mental disorders and is characterized by a persistently low mood and a weakening of cognitive processes. It can occur at any age and in any individual, affecting thoughts, behaviors, and emotions. In this way, depression also influences other cognitive and behavioral functions. For all individuals, depressive symptoms may result in anxiety and distress within social environments, at work, and at home. Prolonged depression not only leads to emotional discomfort but may also result in self-harm and suicidal behavior. During examination periods, depressive conditions are frequently observed among students. Numerous studies have indicated that depression experienced by students significantly affects their academic performance, leading to a decline in academic success and outcomes. An increase in depressive symptoms contributes to processes such as reduced self-confidence, heightened feelings of pessimism, the emergence of suicidal thoughts and behaviors, and disruptions in the relationship between attention orientation and concentration. The main purpose of our research is to investigate depression and its levels among students. The study was conducted with the participation of the researchers of the “Science Group” at Western Caspian University. The research was carried out among first-year and fourth-year undergraduate students aged 17–20 studying in various specialties. In order to examine depression among students, psychophysiological tests were used to determine the level of depression. The presented article is a part of this research. The study was conducted on one of the regular academic days. The results of the research showed that neither first-year nor fourth-year undergraduate students demonstrated neurotic depressive conditions. This is considered within the normal range. Students’ mental health is a matter of concern worldwide. Globally, high levels of depression, anxiety, and stress symptoms are observed among students. These factors can negatively affect human psychology. Examinations may become a major source of anxiety for students preparing for university entrance exams. In Turkey, a high prevalence of university entrance exam anxiety was identified among 48.1% of students [1]. Examinations, especially when they serve as a criterion for future prospects and professional pathways, can become a major cause of stress. Exam-related anxiety and stress negatively affect students’ academic performance, as well as their physical health, development, and quality of life. A significant proportion of undergraduate students may experience depression and require mental health support. The necessity of such support is also confirmed by research findings. Better recognition of depression is associated with improved mental health literacy and lower levels of stigma. In connection with many of these findings, it is recommended that undergraduate students at least be able to recognize the problem as a “mental illness”. Although undergraduates may be aware of available help options, they may hesitate to seek professional assistance and instead prefer support from informal social networks. Therefore, both students’ tendency to seek professional help and the mental health literacy of informal support providers should be improved [5]. The belief among undergraduates that depression is a sign of “weakness” rather than an “illness” may prevent them from considering professional help, and this issue must be addressed. Initiatives aimed at reducing stigma should also focus on solving problems related to the different dimensions of stigma. There are several factors contributing to the development of depression. These factors are generally divided into two broad categories: biological and psychological. Many biological and psychological factors interact with depression, although the specific interaction of these factors may vary from person to person [4].

Biological factors include genes, hormones, and brain chemicals that may have a certain influence on depression. Genetic factors show that depression often runs in families, suggesting that individuals may inherit genes that make them more vulnerable [2]. Although many people may inherit such genes, not all of them necessarily suffer from depression. Hormones also play a significant role. Research has shown that certain hormonal changes occurring before and during depressive episodes affect the brain, particularly specific regions responsible for emotional regulation and cognitive functioning. In order to prevent or reduce the effects of such conditions, medication is often recommended. Pharmacological treatment can be effective in making this process easier and more manageable [3]. Thus, the results we obtained showed that none of the studied students had a level of clinical depression. In other words, all of the results obtained from the examined students were below 50 points. These indicators demonstrate that the students were practically healthy. Practically healthy individuals perceive situations correctly and evaluate emotional circumstances appropriately; therefore, the level of depression did not rise significantly. The fact that depression remained within the normal range did not depend on the students' field of study. At the same time, the absence of depression contributes to achieving high academic performance and ensures the preparation of highly knowledgeable and qualified specialists in the future.

Keywords: depression, first-year and fourth-year students, anxiety, examination stress, Zung Scale.

Xülasə: Depressiya ən geniş yayılmış psixi pozuntu olub, davamlı aşağı əhval-ruhiyyənin olması və idrak prosesinin zəifləməsi ilə xarakterizə olunur. Hər yaşda və hər bir fərddə yaranan depressiya düşüncə, davranış və duyğularımıza təsir göstərir. Bununla da depressiya digər koqnitiv davranışlarımıza təsir göstərir. Bütün fərdlər üçün depressiv simptomlar sosial mühitdə, işdə və evdə təşviş və narahatlıqla nəticələnə bilər. Depressiyanın uzun müddət davam etməsi sadəcə narahatlıqla nəticələnməyib fərdin özünə qəsd etməsinə və intihar etməsinə səbəb ola bilər. İmtahan zamanı tələbələr arasında sıxılıqla depressiv hallar müşahidə olunur. Aparılan çoxsaylı araşdırmalar nəticəsində tələbələrdə yaranan depressiyanın akademik fəaliyyətlərinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərdiyi qeyd edilmişdir. Bu isə onlarda akademik uğur və nəticənin zəifləməsinə səbəb olmuşdur. Depressiv simptomların sayının artması nəticəsində tələbələr arasında özünə inamın zəifləməsi, bədbinlik hissinin artması, suisidə yönələn düşüncə və davranışların olması, diqqəti istiqamətlənməsi və mərkəzləşməsi arasındakı əlaqənin pozulması kimi proseslərin yaranmasına təkan verir. Tədqiqatı aparmaqda əsas məqsədimiz tələbələrdə yaranan depressiya və onun səviyyələrini tədqiq etməkdir. Tədqiqat Qərbi Kaspi Universitetinin “Science Group” tədqiqatçılarının iştirakı ilə aparılmışdır. Aparılan tədqiqat müxtəlif ixtisaslarda təhsil alan 1-ci və 4-cü kurs 17-20 yaşlı bakalavr tələbələri arasında keçirilmişdir. Tələbələrdə yaranan depressiyanı tədqiq etmək məqsədi ilə psixofizioloji testlərdən istifadə edərək depressiyanın hansı səviyyədə olduğu müəyyən olunmuşdur. Təqdim olunan məqalə tədqiqatın bir hissəsidir. Tədqiqat adi dərslərinin birində keçirilmişdir. Aparılan tədqiqat bunu göstərir ki, istər 1-ci kurslarda, istərsə də 4-cü kurslarda təhsil alan bakalavr tələbələrində nevroitik depressiv hal müşahidə olunmayıb. Bu isə norma qəbul edilir.

References:

1. Bayram N., Bilgel N. The prevalence and socio-demographic correlations of depression, anxiety and stress among a group of university students. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 2008;667–672.
2. Duman R.S. Neuronal damage and protection in the pathophysiology and treatment of psychiatric illness: Stress and depression. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 2009;239–255.

3. Gatt J.M., Nemeroff C.B., Dobson-Stone C., Paul R.H., Bryant R.A., Schofield P.R., Williams L.M. Interactions between BDNF Val66Met polymorphism and early life stress predict brain and arousal pathways to syndromal depression and anxiety. *Molecular Psychiatry*, 2009;681–695.
4. Karamova N.Y. The influence of emotional stress on the formation of cognitive processes in schoolchildren, depending on their level of mental development. *Information and Analytical Journal “Actual Problems of Modern Science”*, 2009;4(48):274–278.
5. Kavakci O., Semiz M., Kartal A., Dikici A., Kugu N. Test anxiety prevalence and related variables in students who are going to take the university entrance examination. *Dusunen Adam*, 2014;301–307.

Sücaət Əli qızı QURBANOVA

Qərbi Kaspi Universiteti, Psixologiya və Sosial iş kafedrasının magistrantı

E-mail: sucayetqurbanova3@gmail.com

AUTİZMLİ UŞAQLARIN ƏSAS PROBLEMLƏRİ VƏ ONLARIN SOSIAL-PSIXOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Autizm spektr pozuntusu müasir dövrdə uşaq inkişafı sahəsində ən mürəkkəb və çoxşaxəli neyroinkişaf pozuntularından biri kimi xarakterizə olunur. Bu pozuntu uşağın sosial qarşılıqlı əlaqə, ünsiyyət bacarıqları və davranış modellərində davamlı və sistemli çətinliklərin yaranması ilə müşayiət olunur. Müasir elmi tədqiqatlar göstərir ki, autizm hallarının artım dinamikası bu problemi yalnız tibbi çərçivədə deyil, eyni zamanda sosial və psixoloji aspektlər kontekstində də qiymətləndirməyi zəruri edir. Mövzunun aktuallığı ondan ibarətdir ki, autizm spektr pozuntusu olan uşaqlar cəmiyyətə integrasiya prosesində çoxsaylı və kompleks maneələrlə üzləşirlər. Bu maneələr yalnız fərdi inkişaf xüsusiyyətləri ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda sosial mühitin bu uşaqların ehtiyaclarına adekvat şəkildə uyğunlaşdırılmaması ilə də sıx bağlıdır. Nəticə etibarilə, bu kateqoriyaya aid olan uşaqların sosial adaptasiya səviyyəsi aşağı düşür, psixoloji vəziyyətləri isə əlavə risk faktorlarının təsiri altına düşür [1]. Elmi baxımdan bu mövzunun əhəmiyyəti autizmlə uşaqların sosial-psixoloji xüsusiyyətlərinin sistemli və dərin şəkildə təhlilinin onların inkişafına yönəlmiş effektiv müdaxilə strategiyalarının hazırlanmasına imkan yaratması ilə izah olunur. Bu istiqamətdə aparılan tədqiqatlar göstərir ki, fərdi yanaşmaya əsaslanan psixoloji və pedaqoji müdaxilələr uşaqların sosial funksionallığının artırılmasında mühüm rol oynayır. Autizm spektr pozuntusu geniş simptom diapazonu ilə xarakterizə olunur və hər bir uşaqda fərqli klinik mənzərə ilə özünü göstərə bilər. Bununla belə, ümumi olaraq sosial qarşılıqlı əlaqədə çətinliklər, şifahi və qeyri-şifahi ünsiyyət pozuntuları, eləcə də təkrarlanan davranış və maraqlar bu pozuntunun əsas xüsusiyyətləri kimi qəbul edilir. Bu əlamətlər erkən uşaqlıq dövründən etibarən müşahidə olunur və uşağın ümumi inkişaf trayektoriyasına uzunmüddətli təsir göstərir [3]. Sosial qarşılıqlı əlaqə sahəsində müşahidə olunan problemlər autizmlə uşaqlar üçün əsas çətinliklərdən biri hesab olunur. Bu uşaqların əksəriyyəti göz kontaktı qurmaqda çətinlik çəkir, emosional reaksiyaların düzgün qavranılması və interpretasiyası sahəsində zəiflik nümayiş etdirir və digər insanlarla spontan münasibətlər qurmaqda passiv mövqe tutur. Sosial siqnalların adekvat şəkildə başa düşülməməsi onların ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsini məhdudlaşdırır və həmyaşıdları ilə münasibətlərin formalaşmasını çətinləşdirir. Bu isə öz növbəsində sosial təcrid riskini artırır və uşağın özünəinam səviyyəsinə mənfi təsir göstərir. Ünsiyyət sahəsində müşahidə olunan pozuntular da autizm spektr pozuntusunun əsas komponentlərindən biridir. Bu pozuntular nitqin gec inkişafı və ya ümumiyyətlə formalaşmaması, eşidilən söz və ifadələrin mexaniki şəkildə təkrarlanması (ekolaliya), eləcə də jest və mimikaların məhdud istifadəsi ilə xarakterizə olunur. Dilin yalnız ünsiyyət vasitəsi deyil, eyni zamanda idrak fəaliyyətinin əsas komponentlərindən biri olduğunu nəzərə alsaq, bu sahədəki gerilik uşağın ümumi kognitiv inkişafına da mənfi təsir göstərir. Ünsiyyət çətinlikləri nəticəsində autizmlə uşaqlar öz ehtiyac və istəklərini adekvat şəkildə ifadə edə bilmədikləri üçün tez-tez davranış problemləri ilə qarşılaşırlar [6]. Davranış xüsusiyyətləri baxımından autizmlə uşaqlarda stereotip və təkrarlanan hərəkətlərin geniş yayılması müşahidə olunur. Bu hərəkətlərə müxtəlif motor stereotiplər, gündəlik rutinlərə həddindən artıq bağlılıq və hər hansı dəyişikliklərə qarşı yüksək müqavimət daxildir. Bu tip davranışlar uşağın daxili sabitlik və təhlükəsizlik hissini qorumağa yönəlmiş adaptiv mexanizm kimi çıxış etsə də, sosial mühitdə uyğunlaşma baxımından ciddi çətinliklər yaradır. Emosional sahədə autizmlə uşaqların xüsusiyyətləri də diqqətəlayiqdir. Onlar öz emosiyalarını ifadə etməkdə və digər insanların emosional vəziyyətlərini anlamaqda çətinlik çəkirlər. Bununla yanaşı, bu uşaqlar stres və narahatlıq faktorlarına qarşı daha həssas olur,

gözlənilməz situasiyalara isə daha kəskin emosional reaksiyalar verirlər. Bu xüsusiyyətlər onların psixoloji sabitliyini zəiflədir və əlavə psixoloji problemlərin yaranma riskini artırır [5]. Sosial mühitin autizmlı uşaqların ehtiyaclarına uyğunlaşdırılmaması onların inkişaf prosesinə mənfi təsir göstərən əsas amillərdən biridir. Təhsil sistemində inklüziv yanaşmanın yetərinə tətbiq olunmaması, sosial dəstək mexanizmlərinin zəifliyi və həmyaşd münasibətlərində yaşanan çətinliklər bu uşaqların sosial bacarıqlarının formalaşmasını ləngidir. Bu isə onların cəmiyyətdən təcrid olunmasına və sosial iştirak imkanlarının məhdudlaşmasına səbəb olur. Nəticə etibarilə, autizm spektr pozuntusu olan uşaqların problemləri kompleks xarakter daşıyır və sosial, psixoloji və davranış aspektlərinin qarşılıqlı təsiri ilə formalaşır. Bu səbəbdən problemin həlli də yalnız bir istiqamətdə deyil, çoxşaxəli və sistemli yanaşma tələb edir. [7]. Erkən diaqnostikanın təmin edilməsi, psixoloji və sosial dəstək sistemlərinin gücləndirilməsi, eləcə də inklüziv təhsil modelinin geniş tətbiqi bu sahədə əsas prioritet istiqamətlər kimi çıxış edir. Bu tədbirlərin həyata keçirilmədiyi təqdirdə autizmlı uşaqların potensial imkanlarının reallaşdırılması mümkün olmayacaq və bu, həm fərdi, həm də ictimai səviyyədə ciddi itkilərə gətirib çıxaracaq.

Açar sözlər: autizm spektr pozğunluqları, sosial adaptasiya, ünsiyyət pozğunluqları, psixo-emosional inkişaf, stereotipli davranış, erkən diaqnoz, inklüziv təhsil, neyroinkişaf pozğunluqları.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5th ed.). Washington, DC: APA Publishing. 2013
1. World Health Organization. International Classification of Diseases (11th Revision). Geneva: WHO. 2019.
2. Baron-Cohen S. Autism and Asperger Syndrome. Oxford: Oxford University Press. 2008.
3. Frith U. Autism: Explaining the Enigma (2nd ed.). Oxford: Blackwell Publishing. 2003.
4. Wing L. The Autistic Spectrum: A Guide for Parents and Professionals. London: Constable. 1996.
5. Volkmar F.R., Paul R. Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders. New York: Wiley. 2014.
6. Rogers S.J., Dawson G. Early Start Denver Model for Young Children with Autism. New York: Guilford Press. 2010.
7. Ozonoff S., Goodlin-Jones B.L., Solomon M. Evidence-based assessment of autism spectrum disorders in children and adolescents. Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology, 2007;36(3):523–540.
8. Dawson G., Burner K. Behavioral interventions in children and adolescents with autism spectrum disorder. Journal of Clinical Investigation, 2011;121(1):131–136.
9. Lord C., Elsabbagh, M., Baird, G., Veenstra-VanderWeele J. Autism spectrum disorder. The Lancet, 2018;392(10146):508–520.

Ülkər Qaraş qızı QƏNBƏRLİ
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: ulkerrqenberlii@gmail.com

FƏRDİ HƏYƏCAN VƏ FƏRDİ İNKİŞAF ARASINDA FİZİOLOJİ QANUNAUYGUNLUQLAR

Fərdi həyəcan insan psixikasının əsas emosional vəziyyətlərindən biri kimi qəbul olunur və təhlükə, qeyri müəyyənlik və ya uğursuzluq ehtimalı qarşısında yaranan daxili gərginlik hissi ilə xarakterizə olunur. Bu tədqiqatda əsas məqsəd fərdi həyəcan səviyyəsinin tələbələrin fərdi inkişaf prosesinə necə təsir etdiyini müəyyənləşdirmək olmuşdur. Tədqiqat I,II,III və IV kurs tələbələri ilə aparılmışdır. Araşdırmada Spilberger-Xanin metodikasından istifadə olunmuşdur. Araşdırmanın nəticəsinə əsasən, yüksək fərdi həyəcan səviyyəsi tələbələrin özünəinamını azaldır və emosional sabitliyini zəiflədir. Orta səviyyəli həyəcan isə şəxsin fəaliyyət motivasiyasını artırır. Fərdi həyəcan anlayışı psixologiyada uzun müddətdir diqqət mərkəzindədir və onu şəxsiyyətin sabit emosional göstəricisi, meyli olaraq təyin etmək mümkündür. Bu anlayış sinir sisteminin aydınlanmış reaktivliyini, davamlı narahatlıq və emosional yüksəliş halları ilə müşahidə olunan şəxsiyyət xüsusiyyətini ifadə edir [4]. Fərdi həyəcan təhsil mühitində, xüsusilə ali məktəb səviyyəsində tələbələrin psixoloji və akademik inkişafına ciddi təsir göstərir. İmtahan ərəfəsində yaranan həyəcan uzunmüddətli fərdi həyəcan səviyyələrinə çevrilə bilər və bu da tələbənin inkişafına mənfi təsir göstərə bilər [5]. Yüksək səviyyəli fərdi həyəcan tələbənin özünüdərkini, emosional sabitliyini və inkişafını ləngidə bilər. Orta və optimallaşmış səviyyəli həyəcan isə motivasiyanı artırır, diqqəti cəmləşdirməyə kömək edir və fərdi inkişafı stimullaşdırır [6]. Bu tədqiqatda tələbələrin fərdi həyəcan səviyyəsi müəyyən edilmişdir. Tədqiqat təbiət elmləri, dəqiq elmlər, humanitar elmlər və iqtisadiyyat elmlərində təhsil alan I, II, III və IV kurs tələbələri üzərində aparılmışdır. Bu tədqiqat 3 istiqamət üzrə aparılmışdır. Adi dərslər günlərində, imtahandan əvvəl və imtahandan sonra. Tədqiqatın əsas məqsədi tələbələrin fərdi həyəcan səviyyəsinin onların fərdi inkişafına təsirini öyrənməkdən ibarətdir. Fərdi həyəcan insanın şəxsiyyət strukturunda sabit psixoloji xüsusiyyət kimi formalaşır. Spielberger fərdi həyəcanı insanın daxili gərginlik və narahatlıq meylini əks etdirən uzunmüddətli emosional vəziyyət kimi izah etmişdir. Onun fikrincə, fərdi həyəcanı yüksək olan insanlar hadisələri daha çox təhlükə kimi dəyərləndirir və stressə qarşı daha az dözümlü olurlar [2]. Fərdi həyəcan həm genetik, həm də sosial-psixoloji amillərlə formalaşır. Yerkes və Dodson tərəfindən irəli sürülmüş qanuna görə, müəyyən qədər həyəcan insan fəaliyyətini stimullaşdırır, lakin həyəcan həddən artıq yüksək olduqda performans aşağı düşür [3]. Tədqiqat zamanı Spilberger-Xanin metodikasından istifadə olunmuşdur. Bu metodika 1976-cı ildə Spielberger tərəfindən hazırlanmış daha sonra Yu.L.Xanin tərəfindən rus dilinə uyğunlaşdırılmış və təkmilləşdirilmişdir [1]. Fərdi həyəcanın tədqiqi:

$$(FH_1 - FH_2) + 35$$

$$FH_1 = 22, 23, 24, 25, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 37, 38, 40$$

$$FH_2 = 21, 26, 27, 30, 33, 36, 39$$

Təbiət elmlərində 1-ci kursda oxuyan tələbələrdə fərdi həyəcan adi dərslər günündə 36, imtahandan əvvəl 50, imtahandan sonra 48,5 olmuşdur. 2-ci kurs tələbələrində adi dərslər günündə 47, imtahandan əvvəl 51, imtahandan sonra 50 olmuşdur. 3-cü kurs tələbələrində adi dərslər günündə 45,6, imtahandan əvvəl 47, imtahandan sonra 42,3 olmuşdur. 4-cü kurs tələbələrində isə adi dərslər günündə 44, imtahandan əvvəl 48,5, imtahandan sonra 43 olmuşdur. Dəqiq elmlərdə təhsil alan 1-ci kurs tələbələrində adi dərslər günündə fərdi həyəcan 41, imtahandan əvvəl 52, imtahandan sonra 49,5-dir. 2-ci kursda oxuyan tələbələrdə adi dərslər günündə 46,5, imtahandan əvvəl 55, imtahandan sonra 41,2-dir. 3-cü kursda oxuyan tələbələrdə adi dərslər günündə 36,8, imtahandan əvvəl 36, imtahandan sonra

38,4 olmuşdur. 4-cü kursda oxuyan tələbələrdə adi dərs günündə 51,2, imtahandan əvvəl 54, imtahandan sonra isə 49,1 olmuşdur. Humanitar elmlərdə oxuyan 1-ci kurs tələbələrdə fərdi həyəcan adi dərs günündə 39, imtahandan əvvəl 47, imtahandan sonra 43 olmuşdur. 2-ci kurs tələbələrdə adi dərs günündə 41, imtahandan əvvəl 38, imtahandan sonra 40,5 olmuşdur. 3-cü kurs tələbələrdə adi dərs günündə 43,5, imtahandan əvvəl 52, imtahandan sonra 46,1 olmuşdur. 4-cü kursda oxuyan tələbələrdə adi dərs günündə 44,5, imtahandan əvvəl 49,8, imtahandan sonra isə 42,5 olmuşdur. İqtisadiyyat elmlərində təhsil alan 1-ci kurslarda fərdi həyəcan adi dərs günündə 39, imtahandan əvvəl 45, imtahandan sonra isə 43,5 olmuşdur. 2-ci kursda oxuyan tələbələrdə adi dərs günündə 43, imtahandan əvvəl 44, imtahandan sonra 42,5 olmuşdur. 3-cü kursda oxuyan tələbələrdə adi dərs günündə 42,5, imtahandan əvvəl 54, imtahandan sonra 46,5-dir. 4-cü kursda oxuyan tələbələrdə fərdi həyəcan adi dərs günündə 45,5, imtahandan əvvəl 48, imtahandan sonra isə 43,8 olmuşdur. Ümumi fərdi həyəcan göstəricisi 1-ci kurs tələbələri üçün adi dərs günündə 38,8, imtahandan əvvəl 48,5, imtahandan sonra isə 46 olmuşdur. 2-ci kurs tələbələri üçün adi dərs günündə 44,3, imtahandan əvvəl 47, imtahandan sonra 43,5 olmuşdur. 3-cü kurs tələbələri üçün adi dərs günündə 42,1, imtahandan əvvəl 47,2 bal, imtahandan sonra isə 43,3 olmuşdur. 4-cü kurs tələbələri üçün adi dərs günündə 46,3, imtahandan əvvəl 50, imtahandan sonra isə 44,6 olmuşdur. Nəticələr göstərir ki, I kurs tələbələrində fərdi həyəcan imtahandan əvvəl yüksək olmuşdur. I kurs tələbələri üçün universitetə ilk keçid mərhələsi sosial baxımdan yeni və qeyri-müəyyən olduğu üçün onların imtahandan əvvəl fərdi həyəcan səviyyəsi yüksəkdir. II kursdan etibarən isə tələbələr artıq müəllimlərin gözləntiləri ilə, qiymətləndirmə meyarları ilə tanış olduqları üçün həyəcan orta səviyyədə saxlanılır. IV kurs tələbələrində həyəcanın artmasının əsas səbəblərindən biridə onların son kursda olmağı və gələcək həyat mərhələsinə keçid prosesinin yaxınlaşmasıdır. Bu dövrdə tələbələr yalnız akademik uğurlar haqqında düşünmür, eyni zamanda ali təhsildən sonrakı karyera və sosial öhdəliklərlə bağlı qərarlar vermək məcburiyyətində qalırlar. Fərdi həyəcan tələbələrdə gərginlik yaratsa da məhz bu həyəcan onların məsuliyyət hissini artıraraq fərdi inkişaf üçün stimül rolunu oynayır.

Açar sözlər: fərdi həyəcan, fərdi inkişaf, imtahan stressi.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Khanin Y.L. Adaptation of the State-Trait Anxiety Inventory (STAI) in Russian samples. Moscow: VNIIP. 1976.
2. Spielberger C.D. Anxiety: Current trends in theory and research. New York: Academic Press. 1970.
3. Yerkes R.M., Dodson J.D. The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. Journal of Comparative Neurology and Psychology, 1908;18:459–482.
4. ScienceDirect. Trait Anxiety – An Overview. Psychology Topics. 2024. <https://www.sciencedirect.com/topics/psychology/trait-anxiety>
5. Quevedo-Bayona I., et al. Descriptive Study on State and Trait Anxiety Levels in Students. MDPI Journals, 2025;15(10):287.
6. Patsiaouras A., et al. The Relationship of Personality and Trait Anxiety between Male and Female Volleyball Players. Annals of Applied Sport Science, 2017;5(3):39-47.

Rauf Şamil oğlu ABBASOV
Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, Bakı
[E-mail: abbasovraufshamilovich@gmail.com](mailto:abbasovraufshamilovich@gmail.com)

II QARABAĞ MÜHARİBƏSİNDƏN SONRA VETERANLARIN ÜZLƏŞDİYİ ƏN BÖYÜK SOSIAL PROBLEM: ADAPTASIYA

2020-ci ildə baş verən 44 günlük Vətən Müharibəsi nəticəsində Azərbaycan öz tarixi torpaqlarına qovuşdu. Əlbəttə, bu qovuşma minlərlə əsgərin xidməti nəticəsində əldə olunmuş bir müvəffəqiyyət idi. Müharibədən sonra labüd bir proses kimi Azərbaycanda da müharibə iştirakçıları bir sıra sosial problemlərlə üzləşdi. Qələbədən sonra dövlətin qarşısında duran ən mühüm vəzifə onlar üçün düzgün planlaşdırılmış sosial siyasətin həyata keçirilməsi idi. Müharibələrin təsirini birbaşa olaraq üzərlərində ən çox hiss edən əlbəttə ki, müharibə iştirakçıları olur. Dövlət müharibə iştirakçılarının sosial-psixoloji və iqtisadi problemlərini həll etməkdən ötrü bir çox tədbirlər planı həyata keçirməyə davam edir. Bu problemlər arasında sosial problemlər daha da diqqəti cəlb edir və yüksək qayğı tələb edir. Veteranlar hərbi əməliyyatlardan sonra mülki həyata keçərkən bir sıra sosial problemlərlə üzləşməli olurlar. Bu çətinliklərin əsas kəmiyyəti döyüş vaxtı qarşılaşdıqları unikal təcrübələrdən qaynaqlanır. Onların təcrübələri təkcə şəxsiyyətlərini deyil, həm də həyata baxışlarını və dəyərlərini formalaşdırır. Müharibə iştirakçılarının üzləşdiyi sosial problemlər çoxşaxəlidir və həlli də çox mürəkkəb yanaşmanı tələb edir. Waller qeyd edir ki, “Bir vaxtlar əsgər olmuş bir adam daha heç vaxt tam mülki şəxs ola bilməz. Hərbi təcrübə insan üzərində, xüsusən də müharibə dövründə iz qoyur. Əgər veteranları başa düşmək istəyiriksə, onların əsgər kimi nələr yaşadıklarını öyrənməliyik” [3]. Bu sözlərdə müəyyən həqiqət olsa da, müharibə iştirakçılarının cəmiyyətə qazandırılması mümkündür. Veteranların yaşadıkları təcrübələr səbəbindən heç də həmişə sosial problemlərinin həlli asan olmur. Firkimizcə, müharibə iştirakçılarının sosial problemlərini dəyərləndirərkən mütləq surətdə onların şəxsi keyfiyyət və bacarıqlarını nəzərə almaq lazımdır. Çünki bu bacarıqlardan doğru yolla istifadə ilə nəinki təkcə özlərinin sosial problemlərini asanlıqla həll etməkdə, həm də bacarıqları ilə başqalarının da sosial problemlərini həll etmək istiqamətində istifadə etmək olar. Həmin veteranlar arasından liderlik etmə, güclü ünsiyyət qurma kimi bacarıqlara sahib olanlarından bu istiqamətdə yararlanmaq olar. Onlar eyni təcrübəni yaşamış öz yoldaşlarına bu formada xeyli dəstək göstərə bilirlər. Müharibə iştirakçılarının üzləşdiyi ən böyük sosial problemlərdən biri adaptasiyadır. Veteranların cəmiyyətə qazandırılması uzun dövrü əhatə edir və bir çox istiqamətdə həyata keçirilməsi lazım olan addımlar tələb edir. Veteranların adaptasiyasını 4 istiqamətdə dəyərləndirə bilərik:

1. Psixoloji adaptasiya;
2. Şəxsiyyətin reformasiyası;
3. Ailə dinamikasına adaptasiya;
4. İqtisadi resurslara yenidən əlçatanlıq.

Veteranlar müharibədən sonrakı həyata uyğunlaşmaqda adətən yüksək psixoloji gərginlik yaşaya bilirlər. Veteranlar döyüş təcrübələrindən yarana biləcək posttravmatik stress pozuntusu və digər psixoloji vəziyyətlərinin simptomlarını idarə etməyi bacarmalıdırlar. Terapiyaya baş vurma və mübarizə strategiyalarının işlənilib-hazırlanması bu uyğunlaşmanın əsas hissələrindəndir. Azərbaycanda bu məsələdə bir çox işlər görülməyə davam edir. Veteranlar və müharibə əlilləri arasında psixoloji adaptasiya yaşamaqda çətinlik çəkən insanlara köməklik göstərmək məqsədilə psixoloji-reabilitasiya kursları və hüquqi yardım xidməti təşkil edilir, onlara cəmiyyətdə psixoloji və fiziki maneələrin minimuma çatdırılması üçün tibbi məsləhətlər verilir [1]. Hərbi kimlikdən

mülki şəxsə keçid dövrü mühüm əhəmiyyət daşıyır, bu xüsusilə də müharibə iştirakçısı olmuş şəxslər üçün daha da mürəkkəb prosesdir. Burada veteranlardan təcrübə etdikləri hərbi münaqişələrlə bağlı hissləri geridə qoymaları tələb olunur. Şəxsiyyətin düzgün reformasiyası üçün veteranlara təhsil və ya ictimai xidmət sahələrində yeni rollar tapmaq onlarda həyata qarşı məqsəd hissi formalaşdıracaqdır. Evə yenicə qayıtmış veteranlar üçün ailə rollarının yenidən paylanması fonunda iştirakın tələb olunması onların adaptasiyaların təsir göstərir. Uzun müddət uzaqda qalmış veteranlarla ailələri arasında əlaqələr zəifləyir [5]. Digər tərəfdən, ailə dinamikasında iştirak veteranların adaptasiyasına da öz töhfəsini göstərə bilər. Adətən ailələr kiçik dövlət adlandırılır. Bunun da səbəbi bizi əhatə edən hər bir şeylə ünsiyyətimizin formalaşmasında ilk əvvəl ailələrin rolunun olmasıdır. Psixi sağlamlığın müsbət tərəqqisində ailələrin rolu danılmazdır. Ailə dəstəyinin olması dedikdə, veteranların elə birinci növbədə ailələrindən məsləhət və yardım alması üçün şəraitin olması nəzərdə tutulur. Ailə daxili konfliktlərin azaldılıb, veteran üçün ailə dinamikasına keçid dövrü adaptasiyasının formalaşdırılması, bu mənada mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Veteranların adaptasiya olmaqda çətinlik çəkdiyi sahələrdən biri də resurslara çıxışlarının məhdudlaşmasıdır. Bu sahədə onların yenidən iqtisadi vəziyyətlərinin yaxşılaşdırılması üçün iş tapmaqda yardımlar göstərilməlidir. Əks halda iqtisadi adaptasiyaları mümkün olmayacaqdır. Veteranlar üçün xüsusi məşğulluq proqramları və iqtisadi dəstək mexanizmləri olmadan, onlar maliyyə problemləri ilə üzləşir və cəmiyyətdən daha çox təcrid olunur [4]. Veteranlar həm hərbi xidmət dövründə, həm də müharibə zamanı öz əsgər yoldaşları ilə komandanın bir hissəsi kimi işləməyə öyrəşiblər. Bu mənada hərbiçilər kollektiv işə və əməkdaşlığa böyük önəm verirlər. Müharibə iştirakçılarının bu bacarığından, onların kollektiv mülki iş görmələri və başqaları üçün dəstəkləyici şəbəkə yaratmaları prosesində istifadə etmək olar. Onları yenidən kollektiv iş görməyə vadar etməklə adaptasiyalarını sürətləndirmək olar. Unutmayaq ki, fərdlərin verdikləri əmək nəticəsində gördükləri bəhrədən bu və ya digərlərinin faydalanmasını nümayiş etdikdə prosesə daha da çox meyil və qatqı göstərə bilirlər. Ona görə də bu kimi faydalı icma işləri veteranların cəmiyyətə yenidən inteqrasiyasını sürətləndirəcəkdir. Oxşar düşüncəyə malik insanlarla şəxslərarası qarşılıqlı əlaqələr eyni bir məqsəd uğrunda mübarizədə kollektiv kimliklər inkişaf etdirə və aktiv öhdəliklər yarada bilər. Bu mənada sosial əlaqələri vurğulamaq, insanların cəlb olunmasını və aktivləşmə meyillərinin reallaşmasını daha çox ehtimal edir [2]. Sosial toplantılar, eləcə də lobbicilik fəaliyyətləri və bayram tədbirləri təşkil etməklə münasibətlərin qurulması daha da inkişaf etdirilə bilər. Beləliklə, veteranların cəmiyyətdə aktiv inkişafı təmin edilmiş olar. Veteranların sahib olduğu güclü ünsiyyət, liderlik, məqsədyönlülük hissi və komanda işi kimi şəxsi keyfiyyətlərindən özlərinin və başqalarının yaşadığı adaptasiya problemlərinin üstəsindən gəlməkdə istifadə etmək mühüm rol oynaya bilər. Bu şəxsi keyfiyyətlərə fokuslanmaqla onların yenidən hərtərəfli adaptasiyasına keçid dövrünü sürətləndirmək də mümkündür. Şəxsi keyfiyyətlərin effektiv istifadəsi ilə veteranlar öz icmalarına fayda verir və adaptasiyalarının da sabitqədəm olmasına imkan yaradar.

Açar sözlər: Veteran, müharibə, adaptasiya, sosial problem, şəxsi keyfiyyət.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azertac. Müharibə əlilləri və veteranlara göstərilən psixoloji reabilitasiya xidmətləri ilə bağlı müzakirələr aparılıb. 2026, 25 aprel.
<https://azertag.az/xeber/muharibe-elilleri-ve-veteranlara-gosterilen-psixoloji-reabilitasiya-xidmetleri-ile-bagli-muzakireler-aporilib-2759470>
2. Han H. How organizations develop activists: Civic associations and leadership in the 21st century. Oxford University Press, 2014, p.34
3. Miller V.D., Poole M.S. Organizational communication theory and research. De Gruyter Mouton, 2024, p.580.

4. Şirin M. Müharibə veteranlarının sosial həyata inteqrasiyasının təhlili. GeoStrategiya, 2025:266–267.
5. Wilson-Smith K.M., Corr P.J. Impact of role exit: Problems associated with leaving the armed forces. In Military identity and the transition into civilian life (pp. 67–77). Palgrave Pivot. 2019.

Jalə Mirzə qızı MƏMMƏDOVA

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Ümumi psixologiya kafedrasının müəllimi

E-mail: m_jale@rambler.ru

ORCID ID: 009-003-1716-9750

KİÇİK YAŞLI MƏKTƏBLİLƏRDƏ ÖYRƏNMƏ PROSESİNDƏ DİQQƏTİN ROLU

Kiçik məktəb yaşı dövrü uşaqların idrak proseslərinin, xüsusilə diqqətin intensiv inkişaf etdiyi mühüm mərhələdir. Diqqət öyrənmə fəaliyyətinin əsas tənzimləyici komponentlərindən biri kimi çıxış edərək, informasiyanın qavranılması, emalı və yadda saxlanması proseslərini birbaşa təsir altında saxlayır. Bu dövrdə diqqətin davamlılığı və paylanması kimi xüsusiyyətlərin formalaşması uşağın akademik uğurunun əsas göstəricilərindən biri hesab olunur. Tədqiqatın məqsədi kiçik məktəb yaşı uşaqlarda diqqətin öyrənmə fəaliyyətində rolunu və əhəmiyyətini araşdırmaq, diqqət xüsusiyyətlərinin təlim nəticələrinə təsirini müəyyənləşdirməkdir. Araşdırmalar göstərir ki, diqqət səviyyəsi yüksək olan uşaqlar təlim materialını daha effektiv mənimsəyir, tapşırıqları daha dəqiq və ardıcıl yerinə yetirirlər. Əksinə, diqqət çatışmazlığı olan uşaqlarda oxu, yazı və riyazi bacarıqlarda çətinliklər, həmçinin dərslə marağın azalması müşahidə olunur. Bundan əlavə, müəllimlərin istifadə etdiyi təlim strategiyaları, dərslə mühitin təşkili və motivasiyaedici yanaşmalar diqqətin inkişafına əhəmiyyətli dərəcədə təsir edir. Nəticə olaraq qeyd etmək olar ki, diqqətin inkişafı öyrənmə fəaliyyətinin səmərəliliyinin artırılmasında əsas şərtlərdən biridir. Bu baxımdan diqqətin inkişafına yönəlmiş məqsədyönlü psixoloji və pedaqoji müdaxilələrin tətbiqi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Diqqət mürəkkəb psixi proses kimi bütün psixi hadisələrə nüfuz edir, onların fəaliyyətini daha səmərəli edir. Diqqətin insanın bütün fəaliyyət sahələrində böyük əhəmiyyəti vardır. K.D. Uşinski qeyd edir ki, “Diqqət ruhumuzun elə bir yeganə qapısıdır ki, şüurumuzda olan hər bir şey mütləq buradan keçir”. Diqqət insan şüurun müəyyən obyekt üzərinə yönəlməsində, mərkəzləşməsində və nəticədə cisim və hadisələrə seçici münasibət bəsləməsində təzahür edir. Diqqətin əmələ gəlməsi üçün ilk növbədə obyekt ayırd etmək, onun üzərində mərkəzləşmək, başqalarından yayınmaq lazımdır. Kiçik məktəbli yaşı dövrü uşaqlarda idrak proseslərinin inkişafı üçün geniş imkanlar yaradır. Diqqət isə psixoloji inkişafın əsas göstəricisi kimi təlim fəaliyyətinin mərkəzində dayanır. Tədris materialını qavramaq, onu başa düşmək, yadda saxlamaq, lazım gəldikdə yadda salmaq yalnız diqqətin sayəsində mümkün olur. Məktəbə daxil olan vaxt uşağın diqqəti ixtiyari xarakter daşımalı, həcmi, davamlılığı, keçirilməsi kifayət qədər inkişaf etməlidir. 6 yaşlı uşaq yalnız o zaman uzun müddət, diqqəti yayınmadan hər hansı bir işlə məşğul ola bilər ki, həmin iş onu maraqlandırsın, cəlb etsin. Bəzən şagirdə maraqlı olmayan, lakin vacib tapşırıqları yerinə yetirmək tələb edilir. Ona görə də təlimin ilk günlərində müəllimlər şagirdlərdə ixtiyari diqqətin planlı şəkildə formalaşdırılmasına fikir verməlidir. Kiçik məktəb yaşında diqqətin inkişafı mərhələli şəkildə gedir:

I sinif – diqqət əsasən qeyri ixtiyaridir. Uşaqlar daha çox maraq və vizual cəlbediciliyə reaksiya verirlər. Onlar diqqətini uzun müddət saxlaya bilmir, tapşırıqlar arasında tez yayınırlar.

II–III sinif – diqqətin ixtiyari forması tədricən formalaşır; uşaqlar artıq müəllimin göstərişlərinə uyğun olaraq diqqətini yönəldə bilirlər.

IV sinif – uşaqlar diqqətlərini məqsədyönlü şəkildə idarə edə bilir, tapşırıqları planlı və ardıcıl şəkildə yerinə yetirirlər. Bu dövrdə iradi diqqət və öyrənmə motivasiyası maksimum səviyyəyə çatır.

Diqqət digər idrak proseslərinin, qavrayış, hafizə, təfəkkür, təxəyyülün düzgün işləməsinə şərait yaradır. Diqqət zəif olduqda uşaq öyrəndiyi məlumatları yadda saxlamaq və emal etməkdə, problemləri analiz etməkdə çətinlik yaşayır, yeni biliklərin mənimsənilməsi gecikir. Diqqət olmadan qavrama səthi olur. Uşaq ətrafdakı obyektləri və hadisələri düzgün qavraya bilmir.

Materialı eşitsə də mənasını dərk etmir. Diqqət yönələn obyekt isə daha aydın və dolğun qavranılır. Məsələn, uşağın dərslər zamanı diqqəti şəkillərə və sözlərə yönəlsə, o, məlumatı daha dəqiq qavrayır. Diqqətin həcmi geniş olan uşaq daha çox informasiyanı qəbul edə bilər. Məsələn: Şagird yalnız diqqət yetirdiyi yeni sözləri yadda saxlayır. Diqqət olmadan yadda saxlama qeyri sabit olur. Diqqət olmadan uşaq məsələni tam görə və düzgün həll edə bilmir. Nitq prosesləri üçün də diqqət vacibdir: Danışarkən, dinləyərkən, yazılı nitqdən istifadə edərkən diqqət onun söz seçiminə və fikrini ardıcıl ifadə etməsinə kömək edir. Diqqətin inkişafı eyni zamanda nitq mədəniyyətinin, düzgün danışığın, ünsiyyət bacarığının formalaşmasına şərait yaradır. Kiçik məktəblilərdə diqqətin inkişafı öyrənmə prosesinin keyfiyyətinə birbaşa təsir göstərir. Təlimdə diqqətin rolu yalnız informasiyanı qəbul etməklə bitmir, həm də öyrənmənin səmərəliliyini təyin edir. Təlimdə diqqət, Oxu, yazı, hesab və məntiqi düşünmə proseslərinə təsir edir. Tapşırığın məzmununu və ardıcılığını təmin edir. Səhvlərin azalmasına və özünü nəzarətə gətirib çıxarır. İrədi fəaliyyət vərdislərinin inkişafına səbəb olur. Öyrənmənin səmərəliliyini artırır. Biliyin mənimsənilməsinə və tətbiqini asanlaşdırır. Şagirdin intellektual inkişafına şərait yaradır. Diqqət motivasiyanın davamlı olmasına kömək edir. Uşaq maraqla, diqqətlə öyrəndikdə dərslər qarşı müsbət münasibəti möhkəmlənir. Eyni zamanda, diqqətin zəifliyi uşaqlarda dərslər zamanı tez yorulma, marağın itməsi və davranış pozuntularına səbəb ola bilər. Qeyd etmək lazımdır ki, bəzi kiçik yaşlı məktəblilər diqqətin xüsusiyyətləri ilə bağlı müəyyən çətinliklər yaşayır. Bu çətinliklər onların öyrənmə qabiliyyətinə təsir göstərir. Kiçik məktəblilərin bir çoxu təlim prosesində diqqətlərini paylamaqda və keçirməkdə çətinlik çəkir. Onlar verilmiş hər hansı tapşırığı yerinə yetirərkən diqqətini paylaya bilmir və çoxlu səhvlərə yol verir. Tapşırıqları yarımcı qoyur, diqqəti başqa yerə yönəldiyi üçün vacib məlumatları nəzərdən qaçıdır. Məsələn: şagirddən səliqəli yazmaq tələb olunduqda, səliqəli yazmağa diqqətini verən şagird yazıda daha çox səhv edəcək. Və yaxud müəllimin izahını dinləyərkən lövhədə yazılanları izləyə bilməyəcək. Bunun fərqli səbəbləri vardır: Uşağın yorğun, ac, xəstə olması. Güclü emosional təsirlər – sevinc, qorxu, həyəcan. Səs küy, insanların hərəkəti, vizual stimulun çoxluğu. Tapşırığın mürəkkəb olması. Maraqsız və monoton fəaliyyətlər. Diqqətin çevikliyinin tam inkişaf etməməsi və başqa. Deməli Uşaqlarda diqqətin inkişafı onların akademik uğurundan sosial bacarıqlarına kimi hətta şəxsiyyət inkişaflarına qədər həyatlarının hər sahəsinə dərinlən təsir edir. Kiçik məktəbli yaşında isə bu, daha çox önəm kəsb edir. Aparılan təhlillər göstərir ki, bu yaşda diqqətin dağılmasına səbəb olan xarici amilləri minimuma endirməklə yanaşı, həm də uşağın daxili motivasiyasını stimullaşdırmaq vacibdir. Diqqət proseslərinin düzgün idarə olunması təkcə biliklərin mənimsənilməsinə asanlaşdırmır, həm də uşağın özünü tənzimləmə qabiliyyətini və özünə inam hissini formalaşdırır.

Açar sözlər: Diqqət, kiçik məktəb yaş, idrak prosesləri, akademik uğur, psixoloji inkişaf, öyrənmə, diqqət çətinliyi.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Bayramov Ə.Ş., Əlizadə Ə.Ə. Psixologiya. Dərslük, Bakı, 2009.
2. Dikkat eksikliği. Prof.Dr.Eyüp Sabri Ercan. İstanbul 2019
3. Əmrəhli L.Ş., Rzayeva N.T. Uşaq psixologiyası (dərslər vəsaiti). Bakı 2015
4. Hüseynov E.A. Yaş Psixologiyası. Bakı 2015
5. Qədirov Ə.Ə. Yaş psixologiyası. Bakı, 2008.
6. <https://blog.ide.k12.tr/cocuklarda-dikkati-gelistirme-ve-surdurme-becerileri-1>
7. <https://помощдетям.pdf/parus/files/2020-04-09-razvitie-vnimanie-ml-shkol.pdf>
8. https://www.defectologiya.pro/zhurnal/vnimanie_mladshix_shkolnikov_osobennosti_i_meto_diki_razvitiya/

Raziyə Elxan qızı QULİYEVA

Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutu, Bakı

E-mail: guliyeva.raziya@gmail.com

KOQNİTİV DAVRANIŞ TERAPİYASINDA KOQNİTİV ÇEVİKLİYİN FORMALAŞMA MEXANİZMLƏRİ

Bu tədqiqatda koqnitiv davranış terapiyası çərçivəsində koqnitiv çevikliyin formalaşma mexanizmləri təhlil edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, koqnitiv restrukturizasiya, metakoqnitiv nəzarət, davranış eksperimentləri və neyroplastik dəyişikliklər koqnitiv çevikliyin əsas inkişaf mexanizmlərindəndir. Bu proseslər fərdin adaptiv düşüncə və emosional tənzimləmə bacarıqlarını inkişaf etdirərək psixoloji rifahın artmasına və psixopatoloji əlamətlərin azalmasına səbəb olur. Müasir psixologiyada “koqnitiv çeviklik” anlayışı fərdin dəyişən mühit tələblərinə uyğun olaraq düşüncə və davranışları adaptiv formada yeniləyə bilmə qabiliyyəti kimi izah olunur. Bu bacarıq psixoloji sağlamlığın əsas elementlərindən biri hesab olunur və onun zəif olması depressiya, təşviş və obsesiv-kompulsiv pozuntu kimi psixopatologiyalarla əlaqələndirilir [2,4]. Koqnitiv davranış terapiyası (KDT) koqnitiv çevikliyin inkişafını dəstəkləyən psixoterapevtik metodlardan biridir. Müasir yanaşmalarda KDT təkcə düşüncə məzmununun dəyişdirilməsi deyil, eyni zamanda öyrənmə prosesləri, neyroplastiklik və beyin şəbəkələrinin funksional olaraq yenidən təşkili ilə çevik düşüncənin formalaşmasını təmin edir [1,6]. Bu tədqiqatın məqsədi Koqnitiv davranış terapiyası çərçivəsində koqnitiv çevikliyin formalaşma mexanizmlərini neyropsixoloji və kliniki əsasda təhlil etməkdir. Bu tədqiqat nəzəri-analitik xarakter daşıyır. Mövzu ilə əlaqədar beynəlxalq elmi ədəbiyyatın sistemli təhlili aparılmışdır. Koqnitiv restrukturizasiya psixoterapiyaya ehtiyacı olan şəxsin disfunksional avtomatik düşüncələrini daha realistik və adaptiv düşüncələrlə əvəzləməsinə şərait yaradır. Bu proses alternativ interpretasiyaların yaradılması ilə çevik düşünmə qabiliyyətini möhkəmləndirir. Koqnitiv yenidən qiymətləndirmə icraedici funksiyalar və alın payının ön qabıq hissəsinin aktivliyi ilə sıx əlaqəlidir [2,5]. Metakoqnitiv şüurun inkişafı fərdin öz düşüncəsini izləmək və tənzimləmək qabiliyyətini artırır. Bu da öz növbəsində koqnitiv rigidliyin azalmasına və düşüncə üzərində nəzarətin güclənməsinə səbəb olur. Tədqiqatlar göstərir ki, diqqətin yönləndirilməsi, inhibisiya (tormozlanma) və koqnitiv keçid kimi icraedici funksiyalar həm KDT-nin nəticəsi, həm də onun effektivliyinin göstəricisidir [3]. Ekspozisiya terapiyası və davranış eksperimentləri “sönmə öyrənməsi” və yenidən şərtlənmə proseslərinə əsaslanır. Fərd təhlükə ilə bağlı əvvəlki inanclarını real təcrübə vasitəsilə yeniləyir və bu, koqnitiv sxemlərin çevik formada dəyişməsinə gətirib çıxarır [8]. Koqnitiv davranış terapiyası neyrobioloji səviyyədə də özünü göstərən psixotrapektiv yanaşmadır. Tədqiqatlar göstərir ki, terapiya nəticəsində alın payının qapıq hissəsinin aktivliyi artır, limbik strukturların aktivliyi isə tənzimlənir. Bu “yuxarıdan-aşağıya” (top-down) nəzarət mexanizmi emosiyaların tənzimlənməsini və çevik qərarvermə prosesini gücləndirir [5,6]. Koqnitiv çeviklik yalnız KDT-nin nəticəsi sayılmır, eyni zamanda onun effektivliyini müəyyən edən amillərdən biridir. Yüksək funksional olan fərdlər terapiyadan daha çox fayda əldə edir, terapiya isə öz növbəsində bu funksiyaları daha da inkişaf etdirir [3]. Aparılmış təhlil göstərir ki, koqnitiv restrukturizasiya, metakoqnitiv nəzarət, ekspozisiya terapiyası kimi öyrənmə əsaslı müdaxilələr, eləcə də neyroplastik dəyişikliklər qarşılıqlı əlaqədə fəaliyyət göstərərək fərdin həm koqnitiv, həm də emosional tənzimləmə qabiliyyətinə müsbət təsir göstərir. Xüsusilə, “yuxarıdan-aşağıya” nəzarət mexanizmlərinin aktivləşməsi ilə terapiya alan fərd disfunksional inanclarını yenidən qiymətləndirmək, emosiyalarını tənzimləmək və dəyişən situasiyalara daha adaptive formada uyğunlaşmaq imkanını əldə edir. Bu baxımdan koqnitiv çeviklik həm KDT-nin əhəmiyyətli nəticəsi, həm də onun effektivliyini təyin edən əsas amillərdən biri hesab edilə bilər. Eyni zamanda, neyropsixoloji yanaşmalar göstərir ki, KDT-nin təsiri təkcə davranış və düşüncəyə

təsir etməklə məhdudlaşmır, həm də beyindəki neyronlar arasındakı şəbəkələrinin funksional təşkilində dəyişikliklərlə müşayiət olunur. Bu da öz növbəsində terapevtik nəticələrin davamlılığını artırır. Bu əsasda praktik baxımdan KDT-nin səmərəliliyini artırmaq üçün koqnitiv təlim proqramlarının integrasiyası, həmçinin neyroelmi yanaşmaların istifadəsi perspektivli istiqamətlər kimi qiymətləndirilə bilər.

Açar sözlər: Koqnitiv davranış terapiyası, koqnitiv çeviklik, neyroplastiklik, psixoterapiya.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Beck J.S. Cognitive Behavior Therapy: Basics and Beyond. Guilford Press.
2. Hofmann S.G., Asnaani A., Vonk I.J.J., Sawyer A.T., Fang A. The efficacy of cognitive behavioral therapy: A review of meta-analyses. *Cognitive Therapy and Research*. 2012.
3. Kashyap H., Mehta U.M., Reddy R.P., Bharath R.D. Role of cognitive control in psychotherapy outcomes: An integrated review. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 2022;45(5):462–470.
4. Robbins T.W., Vaghi M.M., Banca P. Obsessive-compulsive disorder: Puzzles and prospects. *Neuron*, 2019;102(1):27–47.
5. Wojtalik J.A., Eack S.M., Smith M.J., Keshavan M.S. Using cognitive neuroscience to improve mental health treatment: A comprehensive review. *Journal of the Society for Social Work and Research*, 2018;9(2):223–260.
6. Wilkinson S.T., Holtzheimer P.E., Gao S., Kirwin D.S., Price R.B. Leveraging neuroplasticity to enhance adaptive learning: The potential for synergistic somatic-behavioral treatment combinations. *Biological Psychiatry*, 2019;85(6):454–465.
7. Raedt R.D. Contributions from neuroscience to cognitive behavioural therapy: Translational psychological science in service of good practice. *Behaviour Research and Therapy*, 2020;125:103545.
8. Paredes D., Morilak D.A. A rodent model of exposure therapy: Fear extinction as a therapeutic intervention for PTSD. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 2019;13:46.

Şikar Firdovsi oğlu MƏHƏRRƏMOV

Qərbi Kaspi Universitetinin magistrantı

E-mail: shikar.meherremov@icloud.com

ÖZÜNÜ TƏSDİQ EHTİYACI VƏ SOSIAL ŞƏBƏKƏLƏRDƏ DAVRANIŞ MODELƏRİ

Müasir dövrdə sosial şəbəkələr yalnız informasiya mübadiləsi vasitəsi deyil, həm də fərdin özünü təqdim etməsi, sosial münasibətlər qurması və ictimai məkanda tanınmaq istəyi ilə bağlı mühüm psixoloji platformaya çevrilmişdir. Xüsusilə gənclər arasında sosial şəbəkələrdə aktivlik, paylaşım tezliyi, bəyənmə və şərh gözləntisi, izləyici sayına verilən əhəmiyyət özünü təsdiq ehtiyacı ilə sıx əlaqəlidir. Özünü təsdiq ehtiyacı fərdin cəmiyyətdə qəbul olunmaq, dəyərli görünmək, diqqət çəkmək və sosial statusunu nümayiş etdirmək istəyindən irəli gəlir. Sosial şəbəkələr bu ehtiyacın həm sağlam, həm də problemlı formalarının üzə çıxması üçün əlverişli mühit yaradır. XXI əsrdə informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı insan münasibətlərinin xarakterini əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdirmişdir. Əvvəllər sosial münasibətlər daha çox ailə, məktəb, iş yeri və real ünsiyyət mühiti daxilində formalaşırdısa, bu gün sosial şəbəkələr insanların gündəlik həyatının ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir. Facebook, Instagram, TikTok, X, LinkedIn və digər platformalar fərdlərə öz fikirlərini, həyat tərzini, nailiyyətlərini, emosiyalarını və sosial mövqeyini geniş auditoriyaya təqdim etmək imkanı verir [1]. Sosial şəbəkələrin geniş yayılması şəxsiyyətin özünü ifadə və özünü təsdiq formalarına da təsir göstərmişdir. İnsan artıq yalnız real həyatda deyil, virtual mühitdə də “kim olduğunu” göstərməyə, başqaları tərəfindən tanınmağa və qiymətləndirilməyə çalışır. Bu proses sosial şəbəkələrdə müxtəlif davranış modellərinin yaranmasına səbəb olur. Paylaşımın seçilməsi, şəkillərin redaktə olunması, uğurlu həyat təsviri, status yazıları, izləyici və bəyənmə sayına həssas yanaşma bu davranışların əsas göstəricilərindəndir [2]. Özünü təsdiq ehtiyacı insanın psixoloji inkişafında mühüm yer tutur. Hər bir fərd müəyyən sosial qrupda qəbul olunmaq, hörmət qazanmaq və öz dəyərini göstərmək istəyir. Lakin sosial şəbəkələr bu ehtiyacı bəzən daha kəskin və asılılıq yaradan formada gücləndirə bilər. Fərd paylaştığı məzmunlara verilən reaksiyalar vasitəsilə özünü qiymətləndirməyə başlayır. Bəyənmələrin azlığı narahatlıq, özünəinamın azalması və sosial müqayisə hissi yarada bilər. Bu baxımdan mövzu müasir sosial psixologiya, kommunikasiya və gənclərin sosial davranışlarının öyrənilməsi üçün aktualdır. Özünü təsdiq ehtiyacı fərdin öz şəxsiyyətini, bacarıqlarını, sosial mövqeyini və fərqliliyini qəbul etdirmək istəyidir. Bu ehtiyac insanın sosial varlıq kimi formalaşmasının təbii nəticəsidir. Fərd ailədə, təhsil mühitində, dost çevrəsində və cəmiyyətdə öz yerini müəyyən etməyə çalışır. Özünü təsdiq insanın özünəinamı, mənilik şüuru, sosial statusu və psixoloji rahatlığı ilə əlaqəlidir. Psixoloji baxımdan özünü təsdiq ehtiyacı iki formada təzahür edə bilər. Birinci forma sağlam özünü təsdiqdır. Bu zaman fərd öz bacarıqlarını inkişaf etdirir, nailiyyətləri ilə tanınmağa çalışır, başqalarının hüquqlarına hörmət edir və sosial münasibətlərdə balanslı davranır. İkinci forma isə qeyri-sağlam və ya həddindən artıq özünü təsdiqdır. Bu halda fərd daim diqqət mərkəzində olmaq, üstün görünmək, başqalarının təsdiqinə ehtiyac duymaq və özünü müqayisə yolu ilə qiymətləndirmək meyli göstərir. Sosial şəbəkələr məhz bu iki formanın hər ikisini gücləndirə bilər. Məsələn, yaradıcı fəaliyyətini, elmi uğurlarını, sosial layihələrdə iştirakını paylaşan istifadəçi sosial şəbəkədən özünü inkişaf və ictimai fayda məqsədilə istifadə edir. Lakin yalnız bəyənmə toplamaq, ideal həyat obrazı yaratmaq və başqalarından üstün görünmək məqsədilə edilən paylaşımın özünü təsdiqin problemlı formasını əks etdirir [3]. Sosial şəbəkələrdə istifadəçilərin davranışları müxtəlif psixoloji və sosial amillərlə müəyyən olunur. Bu davranış modelləri fərdin yaşı, cinsi, sosial statusu, özünəinam səviyyəsi, ünsiyyət ehtiyacı və sosial mühitlə bağlı gözləntilərindən asılı olaraq fərqlənir. Özünü təsdiq ehtiyacı ilə əlaqəli əsas davranış modellərini aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar. Birinci model özünü ideal formada təqdim etmə davranışdır. Bu modeldə istifadəçi sosial şəbəkədə real

həyatının yalnız müsbət, uğurlu və cəlbədicə tərəflərini göstərməyə çalışır. Şəkillərin seçilməsi, redaktə olunması, uğurlu məkanlardan paylaşımlar edilməsi, şəxsi nailiyyətlərin vurğulanması bu davranışın əsas əlamətləridir. Burada məqsəd başqalarında müsbət təəssürat yaratmaq və sosial təsdiq qazanmaqdır. İkinci model sosial müqayisə davranışdır. İstifadəçi öz həyatını, görünüşünü, uğurlarını və sosial statusunu başqalarının paylaşımları ilə müqayisə edir. Bu müqayisə bəzən motivasiya yaratsa da, çox vaxt narahatlıq, özündən narazılıq və aşağı özünüqiymətləndirmə ilə nəticələnə bilər. Xüsusilə gənclər sosial şəbəkələrdə başqalarının “ideal” həyat təsvirlərini real həyat kimi qəbul etdikdə psixoloji gərginlik yaşaya bilərlər [4]. Üçüncü model bəyənilmə və rəqəmsal təsdiq axtarışı davranışdır. Bu modeldə fərd paylaşımın dəyərini aldığı bəyənmə, şərh və izləyici sayı ilə ölçür. Belə istifadəçilər üçün sosial şəbəkədə görünürlük mühüm psixoloji əhəmiyyət daşıyır. Paylaşımın gözlənilən reaksiyanı almaması məyusluq və özünəinamın azalması ilə müşayiət oluna bilər. Dördüncü model aktiv özünüifadə davranışdır. Bu model daha sağlam xarakter daşıyır. İstifadəçi sosial şəbəkələrdən fikir bildirmək, yaradıcılığını nümayiş etdirmək, maarifləndirici məzmun paylaşmaq və ictimai mövqeyini ifadə etmək üçün istifadə edir. Belə davranış sosial fəallığı və şəxsi inkişafı dəstəkləyir. Beşinci model emosional paylaşım davranışdır. Bəzi istifadəçilər sosial şəbəkələrdə öz narahatlıqlarını, sevincini, kədərini və şəxsi problemlərini paylaşmaqla dəstək axtarırlar. Bu davranış sosial dəstək baxımından faydalı olsa da, şəxsi sərhədlərin pozulması və emosional asılılıq riski də yarada bilər [5]. Aparılan nəzəri təhlil göstərir ki, özünü təsdiq ehtiyacı sosial şəbəkələrdə davranış modellərinin formalaşmasında mühüm psixoloji amildir. Sosial şəbəkələr fərdlərə özünü təqdim etmək, sosial dəstək almaq və ictimai görünürlük qazanmaq imkanı versə də, bu proses bəzən qeyri-sağlam davranış formalarına səbəb ola bilər. Xüsusilə bəyənmə, şərh, izləyici sayı və sosial müqayisə meyli istifadəçinin özünüqiymətləndirməsinə təsir göstərir. Bu baxımdan sosial şəbəkə istifadəçilərinin rəqəmsal mədəniyyətinin yüksəldilməsi, gənclərdə sağlam özünüqiymətləndirmənin formalaşdırılması və sosial müqayisənin mənfi təsirlərinin azaldılması mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Açar sözlər: özünü təsdiq, sosial şəbəkələr, davranış modelləri, sosial müqayisə, rəqəmsal kimlik, gənclər, psixoloji ehtiyac.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Maslow A.H. Motivation and Personality. New York: Harper & Row, 1954.
2. Goffman E. The Presentation of Self in Everyday Life. New York: Anchor Books, 1959.
3. Festinger L. A Theory of Social Comparison Processes. Human Relations, 1954;7(2):117-140.
4. Bandura A. Social Learning Theory. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1977.
5. Baumeister R.F., Leary M.R. The Need to Belong: Desire for Interpersonal Attachments as a Fundamental Human Motivation. Psychological Bulletin, 1995;117(3):497–529.

Aynura Ali qızı MAGOMEDOVA

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

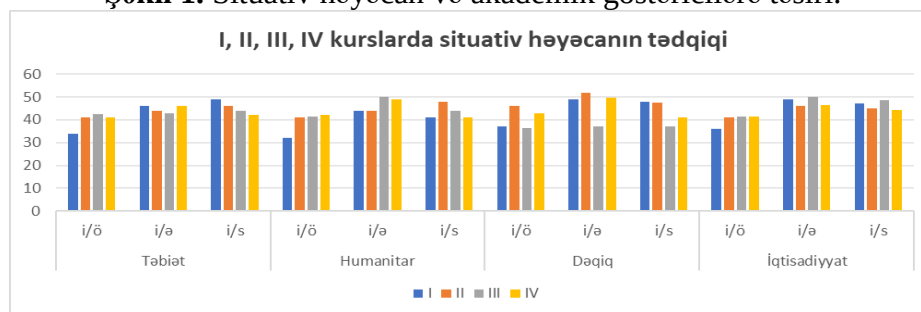
E-mail: aynuramagomedova24@gmail.com

SİTUATİV HƏYƏCANIN TƏLƏBƏLƏRİN AKADEMİK GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ TƏSİRİ

Müasir təhsil sistemi getdikcə daha çox rəqabət və tələbkarlıqla xarakterizə olunur. Artan akademik gözləntilər, qiymətləndirmə meyarlarının sərtləşməsi və sosial təzyiqlər tələbələrin emosional vəziyyətinə birbaşa təsir göstərir. Bu araşdırmanın obyektini ali təhsil müəssisələrində təhsil alan I, II, III, IV kurs tələbələrin emosional vəziyyətləri və onların akademik fəaliyyətinə təsir edən psixoloji amillərdir. Tədqiqatın predmeti isə müxtəlif ixtisaslarda oxuyan tələbələrdə müşahidə olunan situativ həyəcanın səviyyəsi, onun tədris nəticələrinə təsir mexanizmləri və bu prosesdə rol oynayan fərdi xüsusiyyətlərdir. Təqdim olunan tezisdəki elmi məlumatlar Qərbi Kaspi Universitetində “Science group”-un elmi istiqamətlərinə məxsusdur. Tədqiqat prosesində məqsədə uyğun olaraq həm nəzəri, həm də empirik metodlardan istifadə edilmişdir. Nəzəri mərhələdə mövzu ilə bağlı yerli və xarici mənbələr, elmi məqalələr, psixoloji araşdırmalar və statistik məlumatlar təhlil edilmiş, həyəcan anlayışının mahiyyəti, onun növləri və akademik performansına təsiri haqqında mövcud elmi baxışlar ümumiləşdirilmişdir [4]. Empirik mərhələdə isə tələbələr arasında Spilberger-Xanın metodu tətbiq olunmuşdur. İstifadə olunmuş metodun əsas məqsədi iştirakçıların həyəcan səviyyəsini, imtahan və akademik fəaliyyət zamanı yaşadıkları emosional gərginliyi, həmçinin özlərini necə qiymətləndirdiklərini müəyyənləşdirmək olmuşdur. Sorğu nəticələri əsasında situativ həyəcanın səviyyəsi ilə tələbələrin akademik göstəriciləri arasında qarşılıqlı əlaqə təhlil edilmişdir [4]. Əldə olunan məlumatların emalı zamanı müqayisə, analiz və sintez metodlarından istifadə edilmiş, nəticələrin etibarlılığını təmin etmək üçün statistik təhlil aparılmışdır. Eyni zamanda fərdi müşahidələr, iştirakçıların cavabları və ümumi davranış göstəriciləri psixoloji baxımdan təfəssilatı ilə qiymətləndirilmişdir. Tələbələrin akademik uğurları onların əldə etdikləri biliklər qədər, həmin bilikləri praktik vəziyyətlərdə necə tətbiq etdikləri ilə də ölçülür. Lakin çox vaxt tələbənin biliyi və potensialı onun göstəricilərinə tam şəkildə əks olunmur. Buna təsir edən əsas amillərdən biri də situativ həyəcan — yəni konkret bir vəziyyət qarşısında yaranan emosional gərginlik və narahatlıq hissidir. B.G.Meşçeryakova narahatlığı “gözlənilən təhlükə və ya uğursuzluq ehtimalı ilə bağlı daxili gərginlik vəziyyəti” kimi izah edir. Bu duyğu, realıqda baş verən təhlükədən çox, gələcəkdə baş verə biləcək hadisələrin yaratdığı qeyri-müəyyənliklə əlaqədardır [1]. V.P. Zinçenko isə qeyd edir ki, müəyyən səviyyədə narahatlıq insanın diqqətini artırır və fəaliyyətə motivasiya yaradır, lakin onun çox yüksək və ya çox aşağı olması performansın pisləşməsinə gətirib çıxarır [1]. Qərbi Kaspi Universitetində aparılan araşdırmalar bu fikri təsdiqləyir. Nəticələr göstərib ki, I kurs tələbələrin əksəriyyətində situativ həyəcan səviyyəsi orta və yüksək dərəcədə müşahidə olunur. Bunun əsas səbəbi universitet mühitinə uyğunlaşma çətinliyi, ailədən uzaqda yaşamaq, akademik yükün artması və yeni tədris sistemə öyrəşməməkdir [3]. Lakin II və III kurs tələbələrinin situativ həyəcanı fərqli psixoloji xarakter daşıyır. Tədqiqatlara əsasən, II kursda tələbələr artıq universitet həyatına ilkin adaptasiyanı tamamlasalar da, bu mərhələdə özünüqiymətləndirmə və akademik gözləntilərlə bağlı təzyiq artır. Onlar artıq müəllimlərin tələblərini, fənn strukturlarını və qiymətləndirmə mexanizmini tanıdıqları üçün özlərini daha çox müqayisə edirlər [5]. III kursda isə situativ həyəcanın mənbəyi daha çox peşə yönümlü qərarvermə və gələcək planlar ilə bağlı olur. Bir çox tələbə bu mərhələdə təcrübə proqramlarına, diplom işlərinə və ixtisas dərinləşdirməsinə hazırlaşdığı üçün məsuliyyət hissi artır. Bununla belə, tədqiqatlar göstərir ki, bu mərhələdə yaranan narahatlıq birinci kursa nisbətən daha idarəolunandır, çünki tələbələr artıq stresslə başa çıxma strategiyalarını öyrənmiş olurlar [5]. IV kursda artıq həyəcan səviyyəsi nisbətən azalır, lakin yenə də yüksək qalır. Bu mərhələdə narahatlığın səbəbləri daha çox dövlət imtahanları, gələcək ixtisas seçimi və peşə

fəaliyyətinə dair qeyri-müəyyənliklərlə bağlıdır [3]. Bu yaranmış psixoloji səbəblərin qarşısını almaq və idarə etmək üçün təhsil müəssisələri və müəllimlər fərdi yanaşmadan istifadə etməlidirlər. Yüksək narahatlıq səviyyəsinə malik tələbələr üçün relaksasiya üsulları, zaman idarəçiliyi, qrup tapşırıqları, rollu oyunlar və özünü ifadə bacarıqlarının inkişafı məqsədilə məşğələlər effektiv ola bilər. Aşağı səviyyədə həyəcan keçirən tələbələr üçün isə motivasiya artıran fəaliyyətlər, layihələr və məsuliyyət hissini gücləndirən tapşırıqlar tövsiyə olunur [2].

Şəkil 1. Situativ həyəcan və akademik göstəricilərə təsiri.



Aparılan tədqiqatlar və əldə edilən nəticələr göstərir ki, situativ həyəcan universitet təhsilinin bütün mərhələlərində müşahidə olunur, lakin onun intensivliyi və yaranma səbəbləri kursdan-kursa və ixtisasdan-ixtisasla fərqlənir. Birinci kurs tələbələrində bu həyəcan əsasən yeni mühitə adaptasiya çətinliyi və sosial uyğunlaşma ilə bağlıdır. İkinci kursda artan akademik yük, qiymətləndirmə meyarlarının sərtləşməsi və özünüqiymətləndirmə meyli həyəcan səviyyəsini yüksəldir [2]. Üçüncü kursda isə gələcək karyera, ixtisaslaşma və məsuliyyət hissi ilə bağlı narahatlıqlar ön plana keçir [5]. Fərqli ixtisaslarda situativ həyəcanın səbəbləri də spesifik xarakter daşıyır. Təbiət və dəqiq elmlərdə bu, əsasən mürəkkəb analitik məsələlərin həlli, laborator işlərin icrası və qiymətləndirmə dəqiqliyi ilə əlaqədardır. Humanitar elmlərdə tələbələr daha çox ictimai çıxış, təqdimat və fikir ifadəsi zamanı həyəcan keçirirlər. Biologiya və tibb ixtisaslarında isə praktiki təcrübələrin başlaması, səhv etmək qorxusu və sərt qiymətləndirmə stres yaradan əsas amillərdəndir. İqtisadiyyat və sosial elmlərdə isə layihə işləri, komanda fəaliyyəti və gələcək karyera planlaşdırılması situativ həyəcanı artıran əsas faktorlar kimi çıxış edir [2]. Ümumilikdə, aparılan araşdırmalar göstərir ki, situativ həyəcan bütün kurs mərhələlərində tələbələrin akademik göstəricilərinə, emosional vəziyyətinə və özünüqiymətləndirmə səviyyəsinə birbaşa təsir göstərir. Lakin bu təsirin forması və intensivliyi tələbənin təhsil mərhələsinə və ixtisas sahəsinə görə dəyişir. Birinci kursda əsas narahatlıq adaptasiya çətinliklərindən, ikinci kursda artan akademik tələblər və qiymətləndirmə təzyiqindən, üçüncü kursda isə gələcək karyera, məsuliyyət və özünüreallaşdırma ilə bağlı qeyri-müəyyənliklərdən qaynaqlanır [2,8]. Zaman keçdikcə tələbələr tədris mühitinə daha çox uyğunlaşır, emosional tənzimləmə və stresslə başa çıxma bacarıqları formalaşır, nəticədə situativ həyəcanın təsiri nisbətən azalır. Bununla belə, yeni mərhələlərə keçid və dəyişən akademik tələblər bu həyəcanın tamamilə aradan qalxmasına mane olur [6,8]. Bu baxımdan, düzgün psixoloji dəstək, fərdi pedaqoji yanaşma, emosional dayanıqlığın inkişafı və özünüidarə bacarıqlarının gücləndirilməsi bütün kurs tələbələri üçün zəruri sayılır. Belə yanaşma tələbələrin akademik performansını yüksəldir, özünəinamı artırır və psixoloji rifahın qorunmasına mühüm töhfə verir.

Açar sözlər: Stress, situativ həyəcan, akademik fəaliyyət, emosional vəziyyət, tələbə, Spilberger-xanin.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Амиров А.Ф. Оценка уровня тревожности и педагогические меры повышения стрессоустойчивости студентов младших курсов. Уфа : ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, 2019, 128 с.
2. Великова С.А. Влияние уровня тревожности на успеваемость студентов вуза. Мир науки, культуры, образования. 2021;2(87):347-349.
3. Гасанова П.Г. Влияние тревожности на учебную деятельность студентов. Евразийский Союз Ученых (ЕСУ). Психологические науки. Махачкала, 2015;7(16).
4. Иванова В.А. Ситуативная и личностная тревожность студентов с различными показателями качества жизни. Материалы XIX Международной Бурденковской научной конференции (20–22 апреля 2023 г.). Молодежный инновационный вестник. Воронеж: Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, 2023;12(2):585.
5. Саттарова З.Р. Степень тревожности у студентов на различных этапах обучения. Форум молодых учёных. Ташкент: Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт, 2018;3(19).
6. Щурова Ю.Е. Ситуативная и личностная тревожность студентов младшего и старшего курсов высших учебных заведений. Психология. Орёл: Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева, 2024.
7. Karamova N.Y., Afandiyeva G., Naghiyeva S., Mammadova Z., Magomedova A.A., Ganbarli U. The impact of negative ecological factors on the psychophysiological indicators of long-lived individuals. 5th USBED Conference, 17-18 October 2025. İstanbul Gelişim University And Kastamonu University, Türkiye, 5 th USBED Conference Book, p.423-427.

Xədicə Seymur qızı ASLANLI
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: xadicaaslanli02@gmail.com

STRES VƏ ONUN KLASİK NƏZƏRİYYƏLƏRİ

Günlük həyatımızın bir parçası olan stres insanın həyatında yer alır. Keçmişdəki stresslə bugünkü stres arasında heç bir fərq yoxdur. Stresə səbəb olan faktorlar dəyişsə, stressə qarşı göstərdiyimiz reaksiyalar eynidir. Günümüzdə yaşanan stresin səbəblərini sonsuza qədər artırmaq mümkündür, çünki hər insanın yaşadığı stresin səbəbi şəxsə özəldir. Bir sözlə stresin mənbəsi dəyişsə də ilk insandan günümüzdəki bəşəriyyətin stressə göstərdiyi reaksiyada çox dəyişiklik yoxdur. Stres insanların yaranışından etibarən mövcud olub. Stresin tam bir tərfi yoxdur. Buna görə də müəlliflər çox zaman çətinlik çəkmişdir. Stres xarici stimullardan qaynaqlanan fizioloji reaksiyalardır. Stimullar həm psixoloji, həm də fizioloji ola bilər. Stresin müddətində müxtəlif olur. Qısa və yaxud uzunmüddətli olaraq. Qısamüddətli stress — elə bil uzunmüddətli stresin yaranmasının hər tərəfli təzahürüdür. Stresin iki növü mövcuddur: mənfi hadisələrdən yaranan distress və müsbət hadisələrdən doğan eustress. Stres terimini ilk dəfə işlədən şəxs stressi elastik cisimlə ona tətbiq olunan xarici qüvvə arasındakı əlaqə kimi izah edən fizik Robert Huk olub. Stres latın dilində “estricia”, köhnə Fransız dilində isə “estree” sözlərindən gəlidiyi görünür. Tərcüməsi gərginlik deməkdir. Hippokrat stres sözünü istifadə etməsə də bugünkü stres mənasında işlətdiyi tərif diqqət çəkməkdədir. Hipokrat təbiətin qüdrəti xəstəlikləri sağalda bilməyəndə insanlar “bəlaya” düşür, hədsiz ağrı və iztirab çəkirlər. 1920-ci illərdə Amerikalı fizioloq Valter Kannon, heyvanların davranışlarına əsasən stresin idarə olunmasına dair bir nəzəriyyə ilə çıxış etdi. Bu nəzəriyyəni “savaş və ya qaç reaksiyası” adlandırıldı. Ona, həmçinin şiddətli stres də deyilər. Kannon görə, hansısa bir heyvan şiddətli stres hiss etdikdə (stres real olmasa da) psixoloji və fizioloji təsirlər özün göstərir. Bədəndə adrenalin, norepinefrin və kortizol daxil olmaqla, kimyəvi maddələr qəfildən aktivləşir və ürək döyüntülərinin çoxalmasına, tənəffüsün sürətlənməsinə, əzələlərin sıxılmasına və qan damarların daralmasına gətirib çıxarır. Bu da “savaş və ya qaç” reaksiyalarından birini nümayiş etdirmək üçün lazımı enerjinin yaranmasına səbəb olur. Bu qeyri-iradi cavab reaksiyası bədəndə üç sistem əsasında tənzimlənir: immunitet sistemi, endokrin sistemi və mərkəzi sinir sistemi. Stresin bədənə göstərdiyi təsiri ilk dəfə 1936-cı ildə macarıstanlı alim və həmçinin endokrinoloq Hans Selye aşkarlamışdır. O, xroniki stresin bədəndə uzunmüddətli kimyəvi dəyişikliklər yaratdığına və nəticədə xəstəliklərin başlıca səbəbinə çevrilməsinə dair nəzəriyyə irəli sürmüşdür. Hans Selye, bu nəticəni Mak Gil Universitetinin biokimya fakültəsində laborant kimi siçovullar üzərində işləyən zaman əldə etmişdi. O, yeni cinsiyyət hormonu yarada bilmək üçün siçovullara yumurtalıq ekstraktı verilən təcrübə üzərində işləyirdi. Siçovulların bədəni məsələyə dalaq, timus, limfa düyünlərinin və adrenal kortekslərinin böyüməsi, həmçinin onikibarmaq bağırsaq və mədənin selikli qişasında dərin qanaxma baş verən xoraların yaranması kimi əlamətlərlə reaksiya verdi. Selyenin ekstraktın miqdarını tənzimləməsindən asılı olaraq bu reaksiyalar artıb-azalırdı. Buna görə də o düşünürdü ki, yeni hormon kəşf edib. Lakin Hans Selye təcrübəni plasental ekstraktı və hipofiz ekstraktı ilə bir daha sınaqdan keçirdi. Maraqlı bu idi ki, siçovullar yenə eyni reaksiyaları nümayiş etdirirdi. Bunun yeni bir hormon olduğu fikrinə düşən Selye böyrək və dalaqdan əldə etdiyi ekstraktlarla müxtəlif orqanların üzərində təcrübəni bir daha sınaqda. Hər dəfə eyni reaksiyalar meydana çıxırdı. Bu nəticələrdən fikri qarışan Selye son olaraq bunu sınaqda: siçanlara formaldehidin növlərindən birini vurdu. Lakin bu dəfə də eyni nəticələr əldə olundu. Hans Selye apardığı tədqiqatların sonunda stressin mahiyyətini izah etmək üçün belə bir tərif də vermişdir: Stress insanın ətraf mühitə uyğunlaşma prosesində yaşadığı fizioloji reaksiyadır. Daxili və xarici şəraitin dəyişməsinə uyğunlaşmaq üçün bədənin işləməsi və ya enerji sərf etməsi

fizioloji reaksiyalara səbəb olur. Buna görə də, Selye (1946) ən ümumi qəbul edilən stress tərifində onu bədənin hadisələrə qarşı verdiyi qeyri-spesifik (yəni konkret bir səbəbə bağlı olmayan) reaksiya kimi qiymətləndirir. Selye-nin bu tərifində stress zamanı idrak prosesləri nəzərə alınmır, əsas diqqət fizioloji problemlərə yönəldilir. Hans Selye-yə görə stress bədənə yükləmə və yorulma dərəcəsinə bağlıdır. O yalnız stresin mənfi tərəfini önə çıxarır, yaxşı tərəfini görmür. Hans Selye-nin tərifində vacib olan başqa bir komponent isə “qeyri-spesifiklik” (yəni konkret olmama) anlayışıdır. Stressə səbəb olan amillər çox müxtəlif olsa da, bədənin verdiyi reaksiya hər zaman eyni olur. Hans Selye adaptasiya enerjisini «səthi» və «dərin» olmaqla iki hissəyə ayrılmasını təklif edib. Birinci «ilk tələbat» cavab verir və ikincinin hesabına təmin olunur. İkinci isə adaptasiya proseslərinin yenidən qurulması hesabına təmin olunur. Əgər enerji təminatı tükənərsə və bərpa olunmazsa, H. Selyenin dediyi kimi, qocalıq və ölüm baş verir. • Adaptasiya proseslərini iki mobilizasiya səviyyəsinin təmin etməsi barədə fikirləri bir çox tədqiqatçılar təsdiq edir. Haggard (1949) bu gün “psixoloji stress” adlandırılan vəziyyətləri “emosional stress” kimi nəzərdən keçirmiş və onların bəzi xüsusiyyətlərini təsvir etmişdir. Haggard-a görə emosional stressin hiss olunduğu vəziyyət — insanın özünü tam təhlükə altında hiss etdiyi, uyğunlaşma mexanizmlərinin ciddi şəkildə yorulduğu və bədənin bütün gücünün tükəndiyi haldır. Bioloq Valter Kannon və Hans Selyedən sonra stres anlayışı artıq psixologiyaya daxil olmağa başlamışdı və çox adamın istifadə etdiyi anlayışa çevrilmişdir. Wolff (1953) stressi narahatlıq yaradan, təhlükə məzmunlu xarici bir stimula qarşı bədənin göstərdiyi reaksiyalar kimi tərif edir. John E. McGrath-a (1976) görə stress — ətraf mühitdən gələn bir tələbi yerinə yetirməyin uğursuz olmasının ciddi nəticələr doğuracağı hallarda, həmin tələb ilə insanın ona cavab vermə qabiliyyəti arasında böyük uyğunsuzluğun olduğunu qavramasıdır. insanların eyni stress vəziyyətinə müxtəlif emosional, fizioloji və davranış reaksiyaları verməsində əsas rol oynayan amil — həmin vəziyyəti necə qavramaları və necə şərh etmələridir.

Açar sözlər: Stress, Hans Selye nəzəriyyəsi, psixoloji stres, ilk tələbat, emosional stress.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Kərəmova N.Y. Emosional gərginliyin koqnitiv proseslərə təsirinin əqli inkişaf səviyyəsindən asılılığının tədqiqi. Biologiya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiya, 2010, Bakı. 151 s.

Gulsum Ruslan AFANDIYEVA
Western Caspian University, Baku
E-mail: afandiyeva.gulsum@gmail.com

THE INFLUENCE OF EXCITEMENT LEVELS ON STUDENTS' COGNITIVE INDICATORS

The article presented herein forms a segment of a broader research endeavor undertaken by the young researchers of the “Science Group” at Western Caspian University. The primary objective of our investigation was to scrutinize the impact of anxiety indicators on cognitive performance. Participants in our study comprised students aged 17-21 years, enrolled in diverse courses. A key impetus for our research was to explore the temporal effects of stress and arousal levels on cognitive functionality. Somatic alterations occurring within our body at optimal excitement levels positively influence the enhancement of our cognitive functions (such as attention, memory, and the process of memorization), thereby boosting our productivity, albeit within certain limits. However, when stress becomes excessive and chronic, it elicits a contrary response. When the level of excitement surpasses the optimal threshold, a decline in cognitive functions is observed, indicating an inverse relationship. Excitement, as a physiological response, varies depending on the situation at hand. Literature indicates that specific regions in the brain exhibit activation preceding and following an event. During such periods of excitation, the focus of investigation is primarily on pyramidal neurons, which are located in the cerebral cortex, the outermost layer of the brain. These neurons are also present in deeper layers of the brain and participate in the process of excitement. One of the reasons for the acceleration of heart rate during excitement is the release of hormones into the bloodstream by the endocrine glands. The initial response to excitement involves the nervous system stimulating the release of hormones such as adrenaline, noradrenaline, and cortisone, which can be interpreted as a preparatory state for stress [1]. The Yerkes-Dodson Law, formulated by psychologists Robert M. Yerkes and John Dillingham Dodson in 1908, establishes a direct correlation between an individual's productivity and their level of excitement. According to this law, heightened levels of arousal can enhance an individual's performance up to a certain threshold. Beyond this point, if the level of arousal becomes excessively high, performance tends to decline. The law suggests that the most effective strategy to augment arousal and performance is to engage in tasks that maintain alertness [5]. Certain studies indicate that the intensity of examination-related anxiety exhibits variability contingent on experience. The anxiety level experienced during an initial examination may exhibit a gradual decline following extensive practice. A study undertaken at the University of Zadar revealed no significant alteration in the stress levels of psychology students during examinations conducted within the same quarter. However, considering the brief interval between examinations within a single quarter, this result is not deemed entirely accurate [6]. Consequently, this phenomenon is the subject of ongoing long-term research. Research conducted by Carreras, P. and Fernandez Castro focused on the adaptation to examination stress among first and second-year university students. The findings revealed that the anxiety levels of first-year students surpassed those of second-year students [7]. The primary objective of this research is to investigate the underlying mechanisms of emotional regulation, specifically focusing on the modulation of excitement. By comprehending the nature of arousal, we can gain valuable insights into the strategies employed for emotion regulation, particularly in the management of intense positive emotions [3]. It is noteworthy that anxiety is frequently encountered within social contexts, such as meetings or group activities. Therefore, an exploration into the realm of emotion is instrumental in elucidating its role in social interaction and communication. This understanding can potentially enhance our ability to navigate and respond to

various emotional states effectively [4]. The findings of the conducted research generally indicate a trend of escalating situational and individual anxiety with advancing age. Given that our study was undertaken on regular academic days preceding examinations, and students were in the throes of exam preparation, the observed level of arousal can be deemed as optimal. Somatic alterations transpiring within the body at this optimal level of arousal exert a positive influence on the efficiency of cognitive functions, including attention, memory, and the process of memorization. However, an arousal level exceeding the optimal threshold can precipitate a decline in productivity and cognitive function. This observation aligns with the Yerkes-Dodson law, which posits that arousal enhances the efficiency of cognitive processes up to a certain threshold of excitement, considered as the optimal level of arousal for each individual. When the level of arousal surpasses this optimal threshold, a converse phenomenon is observed, characterized by a deterioration in cognitive functions [2]. Consequently, our observations indicated that the optimal level of arousal stimulates cognitive processes in the students under study. The short-term memory index, which was found to be higher than the standard norm, coupled with an average level of arousal, substantiated the inference that the students under study were essentially healthy, exhibited functional brain activity, and possessed the capability to activate cognitive processes as necessitated. Overall, it was discerned that cognitive processes are intrinsically linked to arousal processes.

Keywords: exam stress, optimal level of excitement, individual excitement, situational excitement, short-term memory, attention.

Xülasə: Bu məqalə Qərbi Kaspi Universiteti nəzdində fəaliyyət göstərən “Science Group” adlı gənc tədqiqatçılar tərəfindən aparılan daha geniş elmi araşdırmanın bir hissəsini təşkil edir. Tədqiqatımızın əsas məqsədi narahatlıq (anksiyete) göstəricilərinin idrak (kognitiv) performansına təsirini araşdırmaq olmuşdur. Araşdırmada müxtəlif ixtisaslar üzrə təhsil alan, yaşı 17–21 arasında olan tələbələr iştirak etmişdir. Tədqiqatımızın əsas motivasiyalarından biri stress və oyanıqlıq (arousal) səviyyələrinin zaman daxilində idrak funksiyalarına təsirini öyrənmək idi. Optimal həyəcan səviyyəsində bədəndə baş verən somatik dəyişikliklər diqqət, yaddaş və öyrənmə kimi kognitiv funksiyaların yaxşılaşmasına müsbət təsir göstərir və bu da müəyyən həddə qədər məhsuldarlığın artmasına səbəb olur. Lakin stress həddindən artıq və xroniki olduqda əks təsir yaranır. Həyəcan səviyyəsi optimal həddi aşdıqda kognitiv funksiyalarda zəifləmə müşahidə olunur ki, bu da bu iki amil arasında tərs (invers) əlaqənin mövcud olduğunu göstərir.

References:

1. Karamova N.Y. The problem of studying stress and its interactions with cognitive processes. Works of Young Scientists, 2013;(7):221-228.
2. Iskakova U.B., Abisheva Z.S., Zhurunova M.S., Zhetpisbaeva G.D., Ismagulova T.M. Situational anxiety and psycho-emotional condition of students during border control. International Journal of Applied and Fundamental Studies, 2016;(11-5):900-902.
3. Proceedings of the I International Scientific and Practical Conference 27-28 February 2024 Madrid.Spain 2024;117-118.
4. Vivian N.G., Koh D., Chia S.E. Examination Stress, Salivary Cortisol, and Academic Performance, Psychol. Rep., 2003;93:1133.
5. Yerkes R.M., Dodson J.D. The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. J.Comp.Neurol.Psychol. 1908;18:459–482.
6. Exam Experience and Some Reactions to Exam Stress1 N. Šimic and I. Manenica University of Zadar Department of Psychology Krešimirova obala 2, Zadar, 2011.
7. Carreras P., Fernandez C.J. Adaptation to Examination Stress in First and Second Year University Students, Stud. Psychol., 1998;40:181

İlkin Cavid oğlu CƏLİLOV
Bakı Biznes Universitetinin magistrantı
E-mail: ilkincelilov.23@gmail.com

XÜSUSİ QAYĞIYA EHTİYACI OLAN UŞAQLARIN SOSIAL MÜDAFİƏSİNDƏ QARŞILAŞILAN SOSIAL-PSİXOLOJİ PROBLEMLƏR

Sosial işin akademik əsaslarla tədrisindən əvvəl mövcud olan xeyriyyə məktəbləri sosial xidməti obyektiv şəkildə təmin etməkdə çətinlik çəkirdilər. Xüsusilə müharibələrdən sonra ən çox ehtiyac sığınacaq, qida və gigiyenik təminat idi. Belə bir şəraitdə uşaqların müdafiəsi istiqamətində xüsusi xidmət paketlərinin hazırlanması labüd idi. Xüsusilə sığınacaq ehtiyacının təmin olunması, uşaqların biopsixososial sağlamlığı üçün əvəzolunmaz rola malik idi. Sığınacaq dedikdə əsas məqsəd müəssisənin təşkilati-hüquqi formasından əlavə uşaqların müvəqqəti yerləşdirildiyi və əsasən reabilitasiya proseslərinin həyata keçirildiyi müvafiq müəssisələr nəzərdə tutulur. Qorunmağa ehtiyacı olan uşaqlar üçün təşkil edilə biləcək sosial xidməti 3 formada təsnifatlaşdırma bilərik:

1. Uşaqların ailələrinin yanında optimal inkişafını təmin etmək üçün olan xidmətlər;
2. Uşağın öz ailəsi yanında deyil, qohumları və ya qan qohumluğu olmayan professional qulluq göstərə biləcək ailənin yanında olması;
3. İnstitutsional qayğı (sığınacaq, uşaq evləri və.s)

Friedlander institutsional qayğıya ehtiyacı olan uşaqların xüsusiyyətlərini belə açıqlamışdır:

1. Sağlamlıq problemi olan və ya əlilliyi olan valideynlərin müəssisə xidmətlərinə götürülməsi və ya valideynlərin mənfi emosional təsirlərinin uşağın inkişafına mənfi təsir etməsi, uşağın dərhal himayədar ailəyə verilə bilməməsi;
2. Ailədə uyğunsuzluq, emosional təzyiq və ya boşanma hallarında uşağın ana və atası ilə qala bilmədiyi və himayədar ailə qayğısına ehtiyac olduğu hallarda;
3. Əvvəlki himayədar ailədə təhlükəli səviyyədə uyğunlaşma problemi yaşayıb emosional baxımdan yorulan uşaqların, qısa müddətə himayədar ailə mühitindən uzaqlaşdırılması zəruri olduqda;
4. Sağlamlıq və davranış problemləri səbəbindən “problemlı uşaq” yanaşmasına məruz qalıb himayədar ailə tərəfindən qəbul edilməyən və peşəkar müdaxilələrə zərurət yarandığı hallarda;
5. Qardaş-bacılarının və ya qohumlarının çox olduğu həmçinin bir-birlərindən ayrılmaqlarının doğru olmadığı və bu səbəblərdə bir himayədar ailəyə yerləşdirilə bilmədikləri hallarda;
6. Yaşı daha yuxarı olub evdən qaçan və himayədar ailəyə yerləşdiriləcəyi zaman qaçmaq ehtimalı olan hallarda;
7. Yeniyetmə yaş dövründə olan uşaqların müxtəlif səbəblərə görə qısa müddətə ailələrindən uzaqlaşdırılaraq qrup halında yaşamalarının zəruri olduğu hallar [2];

Bir uşaq ailəsindən başqa bir yerə yerləşdirildikdə, onun inkişafının mütəmadi olaraq nəzərdən keçirilməsi əsasdır. Yerləşdirmənin davamlı qiymətləndirilməsi uşağın hazırda olduğu mühitin hələ də onun üçün ən yaxşı seçim olub-olmadığını müəyyən etmək üçün vacibdir. Nəzərdən keçirmə sistemi yalnız inzibati səbəblərlə uşağın baxımının davamını təmin etmək üçün işləməməlidir. Yerləşdirmənin nəzərdən keçirilməsinin iki əsas səbəbi vardır: birincisi, uşağın və ya yeniyetmənin mövcud mühitinin onun inkişafını və potensialını maksimum səviyyədə təmin etməyə uyğun olub-olmadığını müəyyən etmək; ikincisi isə uşağın və ya yeniyetmənin təhlükəsizliyini qiymətləndirməkdir. Yerləşdirmənin nəzərdən keçirilməsi yalnız planlı və mütəmadi intervallarla aparılır, həm də əvvəlcədən xəbərdarlıq edilmədən həyata keçirilə bilər. Uşağın bu prosesdə iştirak etdiyini hiss etməsi həyati əhəmiyyət daşıyır. Bütün uşaqlar və yeniyetmələr qərar vermədə fikirlərinin getdikcə daha çox nəzərə alındığını hiss etməyə ehtiyac duyurlar və alternativ baxım

zamanı onlarla bağlı planlar barədə anladıkları dildə açıq məlumat verilməsi vacibdir[4]. Psixi sağlamlığında problemlərlə qarşılaşan uşaqlarda müalicəyə qarşı antipatiya halının yaranmasına da rast gəlmək mümkündür[3]. Bu əksər hallarda stigmatizasiya ilə qarşılaşma ehtimalının yüksək olması ilə bağlıdır. Sığınacaqlara yerləşdirilən uşaqların ilkin psixoloji yardıma olan ehtiyaclarını qarşılayarkən stigmatdan qorunacaqlarını psixoloji olaraq hiss etdirmək zəruridir. Sosial iş prosesinin effektivliyinə təsir edən amillər poliparadiqmalıdır. Burada yalnız mikro səviyyədə və ya təşkilati səviyyədə olan məsuliyyətlər deyil, həmçinin makro səviyyədə, dövlətin sosial siyasəti xüsusilə uşaqların sosial müdafiəsi üçün təqdim etdiyi xidmət proqramları və bunun tətbiq olunmasına məsul olan dövlət və ya qeyri-dövlət qurumları o cümlədən etik məsuliyyətlər və beynəlxalq xidmət standartlarına uyğunluq halları kimi həyati əhəmiyyətli xüsusiyyətləri qeyd etmək mümkündür. Müvafiq hissədə sosial işin tətbiq dairəsinin geniş olduğu Amerika və Avropa dövlətləri tədqiq edildiyi üçün universal xarakter kəsb edən, sosial iş prosesinə təsir edən amillərin bəziləri qeyd edildi. Bu hissədə isə sosial işçilərin müdaxilə prosesinə diqqət ediləcək. Burada qeyd edilən proseslərin bir çoxu Azərbaycanda uşaqlarla aparılan sosial iş prosesi ilə eynilik təşkil edir. Müdaxilə zamanı istifadə olunan alətlər və nəzəri çərçivə, dövlətin sosial işçilər üçün təqdim etdiyi resurslar, sosial işçilərin əməkdaşlıq imkanları və xidmətləri əlaqələndirmə kimi prosesual məsələlərə toxunulacaqdır. Uşaqlarla bağlı işləyən sosial işçilər prosesin sistemliliyi üçün müəyyən mərhələlər üzrə iş planı qururlar. Bunlardan ilki müəyyənləşdirmə və qeydiyyatdır. Müvafiq mərhələdə sosial işçi zərər görmüş uşaq barədə zəruri məlumatları müəyyənləşdirir və ilkin faktlar barədə o cümlədən məlum sənədlər haqqında qeydiyyat həyata keçirir. İkinci mərhələ isə qiymətləndirmədən ibarətdir. Bu ilkin və əsaslı qiymətləndirmə olaraq iki formada reallaşdırılır. İlkin qiymətləndirmə əsasən demoqrafik məlumatlar, uşağın ilkin müşahidə edilən vəziyyəti, məlum olan risk halları və s. qeyd edilir. Əsaslı qiymətləndirmə zamanı uşağın travma tarixi, güclü və zəif tərəfləri, ailə vəziyyəti, müdafiə üçün lazım olan resurslar və s. qiymətləndirilir. Növbəti mərhələ Fərdi İnkişaf Planının (FİP) hazırlanmasından ibarətdir. Bu plan daxilində uşaqda müəyyən edilmiş atipik halların aradan qaldırılması üçün müxtəlif səviyyəli tədbirlər və fərdi müdaxilələr hazırlanır. Son olaraq keys yekunlaşdırılır və uşağın yekun vəziyyəti müvafiq aralıqlarla izlənməyə başlanır [1]. Kurtza görə uşaqlarda və yeniyetmələrdə psixi sağlamlıq problemləri “Uşağın optimal inkişafına təhlükə yaradan və ya ailə və icmada əziyyət və narahatlıq doğuran uzunmüddətli emosional, davranış və sosial münasibət anormalılıqları” kimi müəyyən edilə bilər. Türkiyədə aparılan tədqiqatda müəssisə baxımında olan uşaqlara qarşı sui-istifadə və laqeydlilik emosional və davranış problemlərinin yaranmasında xüsusi rola malikdir. Həmçinin müəssisə daxilində yaşayan uşaqlarda problem həll etmə və fatalist inanclar üzərində işləmək psixi sağlamlılıqlarında xüsusi rola malikdir. Bu problemlərin həllində müəssisələrdə qayğı göstərən şəxslərin rolu xüsusilə vurğulanır [5].

Açar sözlər:Psixi sağlamlıq, sosial iş, sığınacaq, qiymətləndirmə, müdaxilə modelləri.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Inter-agency Child Protection Case Management Guidelines (2nd Edition). 2024.
2. Scott J., Ward H., Hill M. The health of looked-after children in residential care. research highlights in social work, 2008;47:34.
3. Beinum V.M. Mental health and children and young people in residential care. Residential child care: Prospects and challenges, 2008;47-59.
4. Duyan V., Sosial hizmet ve çocuk hakları: BM sözleşmesi profesyonel eğitim kitabı. Ankara, 2004.
5. Erol N., Simsek Z., Münir K. Mental health of adolescents reared in institutional care in Turkey: challenges and hope in the twenty-first century. European child & adolescent psychiatry, 2010;19(2):113-124.

FİLOLOGİYA, DİZAYN, PEDAQOGİKA

Nərminə Seyfəl qızı MİRZƏLİYEVƏ

Bakı Dövlət Universiteti, müəllim

E-mail: mirzaliyevanarmina95@gmail.com

ORCID ID 0000-0002-0422-1543

MÜƏLLİMİN PEŞƏKAR İNKİŞAFINDA RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALARIN ROLU

Müasir təhsil sistemində müəllimin peşəkar inkişafında rəqəmsal texnologiyaların rolu araşdırılır. Rəqəmsallaşma prosesi təhsil sistemində yeni yanaşmaların formalaşmasına, müəllimin Müəllimin fəaliyyət istiqamətini və metodiki rolunun genişlənməsinə səbəb olmuşdur. Müasir dövrdə cəmiyyətin sürətli rəqəmsallaşması təhsil sistemində də sürətli dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Rəqəmsal texnologiyaların inkişafı nəticəsində təlim prosesi ənənəvi çərçivədən çıxaraq daha müasir və interaktiv müstəviyə keçmişdir. Bu dəyişikliklər müəllimin peşəkar fəaliyyətinə də yeni tələblərin yaranmasına səbəb olmuşdur. Müasir dövrdə müəllim yalnız bilik ötürən deyil, həm də təlim prosesini idarə edən, şagirdlərdə yaradıcı düşüncəni inkişaf etdirən mütəxəssis kimi çıxış edir. Bunlara uyğun olaraq təlim prosesində müəllim mentor və fasilitator rolunu oynayır. Buna görə də rəqəmsal texnologiyalar müəllimin peşəkar inkişafının əsas vasitələrindən biri kimi dəyərləndirilir. Müəllimin peşəkar inkişafı prosesi davamlı, dinamik, planlı və sistemli prosesdir. Rəqəmsal texnologiyalar bu prosesin səmərəliliyini artırmaqla yanaşı, yeni imkanlar yaradır. Rəqəmsal resurslar müəllimlərin özünüinkşafı üçün imkanlar yaradır məsələn elektron kitabxanalar, onlayn kurslar və distant təlim proqramları. Bu resurslar müəllimlərin bilik və bacarıqlarını davamlı olaraq yeniləməsinə şərait yaradır. Bu isə pedaqoji fəaliyyətin keyfiyyətinə birbaşa təsir göstərir. Digər əsas məqamlardan biridə tədris prosesində rəqəmsal alətlərdən istifadədir. Tədris prosesində istifadə olunan resurslara elektron platformalar, interaktiv lövhələr, onlayn qiymətləndirmə sistemləri və multimedia resursları aiddir. Bu resurslar dərslərin daha cəlbedici və səmərəli təşkilinə imkan verir. Diferensial təlim mühitinin yaradılması şagirdlərin fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə almağa və onların təlim nəticələrini inkişafı üçün şərait yaradır. Rəqəmsallaşdırılmış mühit eyni zamanda müəllimlər arasında peşəkar əməkdaşlıq üçün təcrübə mübadiləsi yaradır. Çoxlu müxtəlif platformalar vasitəsilə təcrübə mübadiləsi aparmaq, metodiki materiallar paylaşmaq və birgə layihələr həyata keçirmək mümkün olur. Bu da peşəkar təcrübənin zənginləşməsinə və innovativ yanaşmaların integrasiyasına xidmət edir. Bununla yanaşı rəqəmsal texnologiyaların tətbiqinin özündə müəyyən çətinlikləri vardır. İnfrastrukturun mövcud olmaması, bəzi müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının kifayət qədər olmaması və dəyişikliklərə adaptasiya problemləri və s. aiddir. Bununla bağlı müəllimlərin rəqəmsal kompetensiyalarının inkişafı məqsədilə sistemli təlim proqramlarının təşkili vacibdir.

Açar sözlər: rəqəmsal texnologiyalar, müəllimin peşəkar inkişafı, rəqəmsal kompetensiya, innovativ təlim, təhsilin rəqəmsallaşması.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. İbrahimov F.N. İnnovativ təlim texnologiyaları. 2018.
2. Qasimova L.N., Mahmudova R.M. Pedaqogika. 2021.
3. Əlizadə H.Ə., Mahmudova R.M. Sosial pedaqogika. 2013.

Tovus Arshad HAMIDOVA

Azerbaijan State Pedagogical University, Baku

E-mail: tovuzhemidova@gmail.com

ENHANCING STUDENT ENGAGEMENT IN ENGLISH LANGUAGE CLASSROOMS THROUGH MEANINGFUL COMMUNICATION

This study explores practical ways to improve student engagement in English language classrooms by focusing on meaningful communication. In many educational contexts, students learn grammar rules and vocabulary but struggle to use the language in real-life situations. The purpose of this research is to examine how communicative teaching strategies can help learners become more confident and active participants. The paper highlights the importance of student-centered learning, interactive activities, and real-world tasks. The findings suggest that when students are given opportunities to express their ideas and interact with others, their motivation and language skills significantly improve. In recent years, teaching English as a foreign language has shifted from traditional grammar-based instruction to more communicative and student-centered approaches. However, in many classrooms, students still remain passive learners. They memorize rules but cannot communicate effectively. Student engagement is one of the key factors influencing successful language learning. Engaged students are more motivated, participate actively, and develop better language skills. Therefore, it is essential for teachers to create an environment where students feel comfortable using English. This paper aims to explore how meaningful communication can enhance student engagement in English language classrooms. It also provides practical strategies that teachers can apply in their daily teaching. Many researchers emphasize the importance of communication in language learning. The communicative language teaching (CLT) approach suggests that language should be learned through interaction and real-life communication [2]. According to educational studies, students learn more effectively when they are actively involved in the learning process. Passive learning, such as listening to lectures or memorizing rules, does not develop speaking skills. Motivation also plays a crucial role. When students find activities interesting and relevant to their lives, they are more willing to participate. Group work, discussions, and problem-solving tasks are examples of activities that increase engagement. Furthermore, modern teaching methods highlight the importance of creating a supportive classroom atmosphere. Students should not be afraid of making mistakes, as errors are a natural part of learning [5]. This study is based on classroom observations and teaching experience. Different communicative activities were applied in English lessons with secondary school students. The methods used include:

- Pair and group discussions
- Role-playing activities
- Problem-solving tasks
- Real-life communication exercises

Students' participation, motivation, and performance were observed and analyzed over a period of time. The results show that communicative activities significantly improve student engagement. Students became more active and willing to speak in English [3]. Increased Participation: When students worked in pairs or groups, they felt more comfortable expressing their ideas. Even shy students participated more actively compared to traditional lessons. Improved Speaking Skills: Students had more opportunities to practice speaking. Instead of focusing only on grammar, they used language for communication, which improved fluency. Higher Motivation: Interactive activities made lessons more interesting. Students enjoyed role plays and discussions, especially when topics were related to real life. Development of Critical Thinking: Problem-solving

tasks encouraged students to think and express their opinions. This not only improved language skills but also developed their thinking abilities. Teacher's Role: The teacher's role changed from a knowledge provider to a facilitator. Instead of dominating the lesson, the teacher guided students and supported their learning process [4]. Practical Implications: Based on the findings, several practical recommendations can be made:

- Use more communicative activities instead of traditional exercises
- Encourage pair and group work
- Choose topics relevant to students' lives
- Create a supportive and friendly classroom environment
- Focus on fluency first, then accuracy

Student engagement is essential for effective language learning. This study shows that meaningful communication plays a key role in increasing participation, motivation, and language development. By using communicative teaching strategies, teachers can create a more dynamic and interactive classroom environment. Students not only learn English but also gain confidence in using it. In conclusion, shifting from traditional methods to communicative approaches can significantly improve the quality of English language education.

Keywords: student engagement, communicative approach, English teaching, classroom interaction, motivation.

Xülasə: Bu tədqiqat ingilis dili dərslərində şagirdlərin fəallığının artırılması üçün lazımı ünsiyyətin rolunu araşdırır. Bir çox hallarda şagirdlər qrammatika qaydalarını və söz ehtiyatını öyrənsələr də, dili real həyatda istifadə etməkdə çətinlik çəkirlər. Tədqiqatın məqsədi kommunikativ tədris metodlarının şagirdlərin dərslərdə daha aktiv iştirak etməsinə və özünəinamla danışmasına necə təsir etdiyini göstərməkdir. Məqalədə şagirdyönümlü yanaşmanın, interaktiv fəaliyyətlərin və real həyatla əlaqəli tapşırıqların əhəmiyyəti vurğulanır. Nəticələr göstərir ki, şagirdlərə öz fikirlərini ifadə etmək və başqaları ilə ünsiyyət qurmaq imkanı verildikdə onların motivasiyası və dil bacarıqları əhəmiyyətli dərəcədə artır. Bu baxımdan, müəllimlərin ənənəvi üsullardan daha çox kommunikativ yanaşmalara üstünlük verməsi tövsiyə olunur. Belə yanaşma dərslər mühitini daha dinamik edir və şagirdlərin ingilis dilini real ünsiyyət vasitəsi kimi istifadə etməsinə kömək edir.

References:

1. Harmer J. How to Teach English. Pearson Education. 2007.
2. Scrivener J. Learning Teaching: The Essential Guide to English Language Teaching. Macmillan. 2011.
3. Richards J.C., Rodgers T.S. Approaches and Methods in Language Teaching. Cambridge University Press. 2001.
4. Brown H.D. Principles of Language Learning and Teaching. Longman. 2000.
5. Ur P. A Course in Language Teaching. Cambridge University Press. 1996.
6. Littlewood W. Communicative Language Teaching. Cambridge University Press. 1981.
7. Dörnyei Z. Motivational Strategies in the Language Classroom. Cambridge University Press. 2001.

Adilə Həsən qızı NƏZƏROVA

Azərbaycan Respublikası Təhsil İnstitutunun aparıcı elmi işçisi,
filologiya üzrə fəlsəfə doktoru

E-mail: adiyazadiyaz@gmail.com

RƏQƏMSAL PLATFORMALARIN TƏLƏBƏLƏRİN TƏDQİQAT BACARIQLARININ İNKİŞAFINDA ROLU

XXI əsr informasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı ilə səciyyələnir. Bu proses təhsil sisteminə də təsirsiz ötüşmür, tədris mühitində yeni yanaşmaların formalaşmasına səbəb olur. Rəqəmsallaşma təhsil prosesinin təşkili, informasiya mübadiləsi və elmi tədqiqat fəaliyyətinin aparılması baxımından geniş imkanlar yaradır. Bu tədqiqatda Azərbaycan ali təhsil mühitində rəqəmsal platformaların tələbələrin tədqiqat bacarıqlarına təsiri təhlil edilir. Azərbaycan təhsil sistemində son illərdə aparılan rəqəmsallaşma islahatları bu sahədə yeni mərhələnin formalaşdığını göstərir. Elektron təhsil mühitinin genişlənməsi, universitetlərdə rəqəmsal idarəetmə sistemlərinin tətbiqi və onlayn resursların artması tələbələrin akademik fəaliyyətinə birbaşa təsir edir. Müasir ali təhsil sistemində tələbələrin yalnız nəzəri biliklər əldə etməsi kifayət etmir. Əsas məqsədlərdən biri onların analitik düşünmə qabiliyyətini, müstəqil araşdırma aparmaq bacarıqlarını və elmi fəaliyyətə marağını inkişaf etdirməkdir. Bu baxımdan rəqəmsal platformalar təhsil prosesində mühüm rol oynayır. Rəqəmsal platformalar informasiya və kommunikasiya texnologiyalarına əsaslanan elektron mühitlərdir. Bu mühitlər tələbələrə müxtəlif elmi mənbələrə çıxış əldə etmək, informasiya toplamaq və onu sistemləşdirmək imkanı verir ki, bu da tədqiqat bacarıqlarının inkişafına müsbət təsir göstərir. Azərbaycan ali təhsil müəssisələrində bu platformaların tətbiqi getdikcə genişlənir və artıq tədrisin ayrılmaz hissəsinə çevrilir [5]. Müasir təhsil mühitində rəqəmsal platformalar elektron kitabxanalar və akademik məlumat bazalarından istifadə, distant tədrisin təşkili, elmi məqalələrin və tədqiqat nəticələrinin paylaşılması, eləcə də akademik ünsiyyətin qurulması kimi istiqamətlərdə geniş tətbiq olunur. Elektron kitabxana sistemlərinin inkişafı tələbələrə həm yerli, həm də beynəlxalq elmi mənbələrə çıxış imkanı yaradır ki, bu da onların tədqiqat fəaliyyətinin keyfiyyətini artırır. Eyni zamanda bu platformalar tələbələrə dünyanın müxtəlif universitet və tədqiqat mərkəzlərində aparılan araşdırmalarla tanış olmaq imkanı verir. Nəticədə onlar yalnız dərslər materialları ilə kifayətlənmir, geniş elmi informasiya bazasına əsaslanan daha dərin tədqiqatlar aparırlar. Son illərdə Azərbaycan ali təhsil sistemində rəqəmsallaşma istiqamətində mühüm addımlar atılmışdır. Universitetlərdə elektron idarəetmə sistemlərinin, rəqəmsal kitabxanaların və distant təhsil platformalarının tətbiqi tələbələrin tədris və tədqiqat fəaliyyətinin daha səmərəli təşkilinə imkan verir. Məsələn, Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetində tətbiq olunan LMS tipli sistemlər tələbələrin tədris materiallarına çıxışını asanlaşdırır və onların müstəqil tədqiqat fəaliyyətini dəstəkləyir. Azərbaycan Texniki Universitetində qurulan rəqəmsal idarəetmə sistemi isə tələbələrin akademik məlumat bazaları ilə işləməsinə təmin edir. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi pedaqoji fəaliyyəti transformasiya edir və müəllim–tələbə münasibətlərində yeni model formalaşdırır [2, s.73-74]. Digər tədqiqatlarda göstərilir ki, rəqəmsal alətlər tələbələrin öyrənmə motivasiyasını artırmaqla yanaşı, onların tədqiqat fəaliyyətinə marağını da gücləndirir. Bu kontekstdə universitetlərdə yaradılan rəqəmsal kitabxana sistemləri tələbələrə geniş elmi resurslara çıxış imkanı verərək onların tədqiqat bacarıqlarının inkişafına mühüm töhfə verir. Tədqiqat bacarıqları ali təhsil sistemində tələbələrin akademik və peşəkar inkişafında mühüm yer tutur. Bu bacarıqlara elmi informasiya axtarışı, mənbələrin seçilməsi və təhlili, məlumatların sistemləşdirilməsi, analitik düşünmə, nəticələrin qiymətləndirilməsi və elmi təqdimat daxildir. Azərbaycan tədqiqatçıları qeyd edirlər ki, rəqəmsal mühitdə informasiya bolluğu tələbələrdən daha yüksək səviyyədə analitik yanaşma tələb edir. Elektron məlumat bazaları və akademik platformalar

tələbələrə geniş elmi materiallara çıxış imkanı yaradaraq onların araşdırma aparmaq bacarıqlarını və analitik düşünmə qabiliyyətini gücləndirir. Rəqəmsal platformaların istifadəsi tədqiqat fəaliyyətinə bir neçə istiqamətdə təsir göstərir: geniş informasiya mənbələrinə sürətli çıxış, məlumatların sistemləşdirilməsi və paylaşılması imkanlarının genişlənməsi, eləcə də müstəqil öyrənmə bacarıqlarının inkişafı. Rəqəmsal alətlərdən düzgün istifadə tələbələrin öyrənmə tempini və tərzini nəzərə alaraq, onlara fərdi yanaşma təmin edir. Müəllimlər isə analitik platformalar vasitəsilə tələbələrin akademik irəliləyişini izləyir, onların potensialını tam açmağa şərait yaradır [1, s.38]. Araşdırmalar göstərir ki, rəqəmsal mühit tələbələrin özünüidarəetmə və müstəqil öyrənmə bacarıqlarını gücləndirir. Bununla yanaşı, bu platformalar müəllim və tələbə arasında akademik əməkdaşlığın inkişafına da şərait yaradır, müəllimlərə tələbələrin tədqiqat fəaliyyətini istiqamətləndirmək və metodiki dəstək vermək imkanı yaradır. Mövcud vəziyyət göstərir ki, Azərbaycanda ali təhsil sistemi böyük potensiala malik olsa da, pedaqoji kadr hazırlığının məzmunu, metodik təminatı və rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi sahəsində modernləşmə ehtiyacı hələ də aktual olaraq qalır [4, s.144]. Nəticə olaraq, rəqəmsallaşma müasir təhsil sistemində mühüm rol oynayan amillərdən biridir. Rəqəmsal platformalar tələbələrin tədqiqat bacarıqlarının inkişafı üçün geniş imkanlar yaradır və onların elmi fəaliyyətə cəlb olunmasını gücləndirir. Azərbaycan ali təhsil sistemində bu sahədə aparılan tədqiqatlar göstərir ki, rəqəmsal texnologiyalar tələbələrin analitik düşünmə qabiliyyətinin inkişafına və müstəqil tədqiqat fəaliyyətinə hazırlanmasına mühüm təsir göstərir [1,2]. Beləliklə, təhsil prosesində rəqəmsal platformaların səmərəli tətbiqi tələbələrin tədqiqat bacarıqlarının formalaşması və inkişafı üçün vacib şərtlərdən biri kimi çıxış edir.

Açar sözlər: rəqəmsallaşma, rəqəmsal platformalar, ali təhsil, tədqiqat bacarıqları, pedaqogika.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əsgərov T., Bədəlova N. Təhsildə rəqəmsal alətlər, Elmi Tədqiqat Beynəlxalq Elmi Jurnal, 2024;4(12):37-42.
2. İbrahimli N.V. Rəqəmsal dövrdə müəllimin rolu və pedaqoji fəaliyyətin transformasiyası, Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutunun Elmi əsərləri, 2025;3(92).
3. Mehrabov A., Abbasov Ə. və b. Pedaqoji texnologiyalar. Bakı: 2006:158-164.
4. Məmmədzadə M.Ə., Azərbaycanın hərbi təhsil müəssisələri üçün hərbi pedaqoji kadrların hazırlanması, Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutunun Elmi əsərləri, 2026;93(1).
5. Qocuyeva Ş.N. Təhsildə rəqəmsal texnologiyaların rolu <https://www.researchgate.net/publication/390941319> Thsild rəqəmsal texnologiyaların rolu

İntiqam Hilal oğlu CƏBRAYILOV

Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutunun Təhsilin nəzəriyyəsi və tarixi şöbəsinin müdiri,
pedaqogika elmləri doktoru, professor
E-mail: intiqamcebrayilov@gmail.com
ORCID ID: 0000-0003-2437-5926

**RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ DAYANIQLI URBAN SİSTEMLƏRİN İNKİŞAFI
ÜÇÜN EKOLOJİ TƏFƏKKÜRÜN FORMALAŞDIRILMASININ PEDAQOJİ
STRATEGİYALARI**

Tezisdə rəqəmsallaşma dövründə dayanıqlı urban sistemlərin formalaşmasında təhsilin və insan faktorunun həlledici rolu tədqiq edilir. Müasir "Smart City" konseptinin yalnız texnoloji infrastrukturla məhdudlaşmadığı, eyni zamanda ekoloji məsuliyyətli cəmiyyətin yetişdirilməsini tələb etdiyi əsaslandırılır. Tədqiqatda təhsil müəssisələrinin rəqəmsal idarəetməyə keçidi, VR və simulyasiya əsaslı yeni pedaqoji metodlar və "Triple Helix" (Universitet-Sənaye-Şəhər) əməkdaşlıq modeli təhlil olunur. Nəticə olaraq, rəqəmsal texnologiyaların ekoloji etikaya xidmət etməsi üçün kurikulumlara "Smart Urbanizm" modullarının daxil edilməsi təklif olunur. Müasir dünyada urbanizasiya və rəqəmsallaşma proseslərinin sürətlənməsi təhsil sisteminin qarşısında yeni tələblər, yeni vəzifələr qoyur. "Ağıllı şəhərlər" (Smart Cities) konseptinin reallığa çevrildiyi bir dövrdə, yalnız texnoloji biliklərə sahib olmaq kifayət deyil. Gələcəyin mütəxəssisləri rəqəmsal alətlərdən istifadə edərək ekoloji tarazlığı qorumağı və dayanıqlı urban sistemlər qurmağı bacarmalıdırlar. Bu da pedaqogika elminin rəqəmsal ekosistemlərlə inteqrasiyasını zəruri edir.

1. Rəqəmsallaşma və ekoloji təhsilin vəhdəti. Araşdırmalardan məlumdur ki, rəqəmsal dünyanın iki əsas sütunlarından biri Böyük verilənlər (Big Data), digəri isə Süni intellekt (Sİ- Artificial Intelligence (AI)). Böyük verilənlər məlumatın özü, Süni intellekt isə həmin məlumatdan istifadə edən "beyin"dir. Başqa sözlə desək, Böyük verilənlər (Big Data) ənənəvi üsullarla emal edilməsi mümkün olmayan çox böyük həcmli, sürətlə artan və müxtəlif növ məlumatlar toplusu, Süni intellekt isə, maşınların və proqram təminatının insan zəkasına bənzər funksiyaları (öyrənmə, qərarvermə, problem həllətmə) yerinə yetirmə qabiliyyətidir. Obrazlı desək, Böyük verilənlər (BV- Big Data) yanacaq, Süni intellekt (Sİ- Artificial Intelligence (AI)) isə mühərrik funksiyasını yerinə yetirir. Ona görə də müasir dövrdə rəqəmsallaşma cəmiyyət həyatının bütün sahələrində, o cümlədən ekoloji problemlərin həllində həm alət, həm də mühit rolunu oynayır [8,9,10]. Pedaqoji nöqteyi-nəzərdən, rəqəmsal savadlılıq artıq ekoloji savadlılıqdan ayrı təsəvvür edilə bilməz. Təhsilçilərə rəqəmsal texnologiyaların (məsələn, Böyük verilənlər – BV(Big Data), süni intellekt (Sİ)- Artificial Intelligence (AI)) şəhər mühitində enerji səmərəliliyinə və tullantıların idarə olunmasına necə töhfə verdiyi aşılmalıdır. Bu yanaşma "yaşıl rəqəmsallaşma" (Green Digitalization) adlanan yeni bir pedaqoji paradigmanın əsasını qoyur.

2. Dayanıqlı urban sistemlər üçün innovativ təlim modelləri. Araşdırmalar göstərir ki, ekoloji urban sistemlərin qurulması multidissiplinar yanaşma tələb edir. Bu baxımdan pedaqoji prosesdə aşağıdakı metodların tətbiqi effektiv nəticə verir:

a) Layihə əsaslı öyrənmə-LƏÖ (Project-Based Learning - PBL): Tələbələrin "Smart və Yaşıl bina" modellərini rəqəmsal platformalarda layihələndirməsi;

b) Simulyasiya və modelləşdirmə: Virtual reallıq (VR) vasitəsilə şəhər ekosistemində baş verən ekoloji dəyişikliklərin vizuallaşdırılması;

c) STEM/STEAM təhsili: Mühəndislik həlləri ilə ekoloji estetik dərkini birləşdirilməsi.

Layihə əsaslı öyrənmə təhsilçilərin real dünya problemlərini araşdıraraq və onlara həll yolları taparaq bilik və bacarıqlar qazandıqları dinamik bir tədris metodudur. Bu yanaşma ənənəvi "müəllim mərkəzli" dərslərdən fərqli olaraq, şagirdi, yaxud tələbəni təlim prosesinin mərkəzinə

qoyur. Bu metodun tətbiqi yolu ilə real dünya problemləri öyrənilir, tədris mövzuları mücərrəd nəzəriyyələr deyil, bir qayda olaraq real həyatda qarşılaşılan aktual məsələlər üzərində qurulur. Eyni zamanda bu metodun tətbiqi ilə təhsilalanlarda tənqidi təfəkkür, əməkdaşlıq, yaradıcılıq və ünsiyyət kimi "21-ci əsr bacarıqları" formalaşdırılır və inkişaf etdirilir.

Metodun tətbiqi fənlərarası integrasiyaya əsaslanır. Belə ki, bir layihə çərçivəsində müxtəlif fənlərə (məsələn, riyaziyyat, tarix, incəsənət, ekologiya, təbiət) aid biliklər vahid bir sistemdə birləşdirilir və təhsilalanlarda ekoloji təfəkkürün formalaşması üçün əlverişli zəmin yaranır. Tədqiqat və öyrənmə prosesinin sonunda təhsilalanlar hazırladıqları məhsulu (təqdimat, model, video və s.) auditoriyaya təqdim edirlər.

3. Qlobal çağırışlar və pedaqoji perspektivlər. İqlim dəyişikliyi və urbanizasiya qlobal xarakter daşıdığı üçün təhsil proqramları da qlobal standartlara uyğunlaşdırılmalıdır. Gənc nəsil rəqəmsal dövrün imkanlarından istifadə edərək resursların qənaəti və biomüxtəlifliyin qorunması kimi məsələlərdə məsuliyyətli qərar qəbul etməyi öyrənməlidir. Pedaqoqların əsas vəzifəsi texnologiyani ekoloji etikaya xidmət edən bir vasitə kimi təqdim etməkdir. Qeyd etməliyik ki, ölkəmizdə təhsil sahəsində aparılan dövlət siyasəti haqlı olaraq məhz məsələləri reallaşdırmağı tələb edir [2,3,7]. Müasir qloballaşma, qloballaşan çağırışlar dövründə təhsilin qarşısında duran ən mühüm məqsəd və vəzifələr sırasında şəxsiyyətin formalaşdırılması və inkişafı məsələləri dayanır. Şəxsiyyətin formalaşdırılması isə ilk növbədə müasir təhsilə innovativ yanaşmalar əsasında mümkündür. Bu baxımdan tədqiqatçı İ.H.Cəbrayilovun fikirləri maraq doğurur: *“Bu gün qloballaşan dünya müasir insanın, şəxsiyyətin qarşısına çox ciddi tələblər qoyur. Öyrənilən biliklər dəyəryönümlü olmalı, təhsilalanın intellekti ilə bərabər onun dünyagörüşünün, xarakterinin, həyat tərzinin də inkişafına təsir göstərməlidir”* [5., s.30]. Deməli, şəxsiyyətin formalaşdırılmasında ekoloji təfəkkürün də mühüm rolunu qeyd etməliyik. Təhsil müəssisələrində şagird və tələbələrin ekoloji təfəkkürünün formalaşdırılması rəqəmsallaşma və qlobal çağırışlar dövrünün urban sisteminin inkişafı üçün başlıca tələblərdən biri kimi çıxış edir. Rəqəmsallaşma dövründə ekoloji və dayanıqlı urban sistemlərin uğuru təhsilin keyfiyyətindən asılıdır. Pedaqoji sistem texnoloji innovasiyaları ekoloji dəyərlərlə elə sintez etməlidir ki, gələcək nəsil yalnız "rəqəmsal vətəndaş" deyil, həm də "ekoloji şüurlu mütəxəssis" kimi yetişsin. Bu integrasiya, həm də gələcəyin yaşıl və ağıllı şəhərlərinin təməl daşdır.

Açar sözlər: rəqəmsallaşma, dayanıqlı urbanizm, ekoloji təhsil, ekoloji təfəkkür, ağıllı şəhər, rəqəmsal pedaqogika, şəxsiyyət, layihəyönümlü təlim.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Abbasov A.N., Məmmədzadə R.R., Məmmədli L.A. Pedaqogika: Müntəxəbat. Bakı: Mütərcim. 2021, 608 s.
2. Azərbaycan Respublikasının 2030-cu ilə qədər sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetləri: "Təmiz ətraf mühit və "yaşıl artım" ölkəsi" bölməsi. <https://e-qanun.az/framework/46813>
3. Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərinə "Böyük Qayıdış"a dair I Dövlət Proqramı (2022-2026). Bakı, Azərbaycan
4. Azərbaycanda dayanıqlı inkişaf məqsədləri. <https://azerbaijan.un.org/az/sdgs/4>
5. Cəbrayilov İ.H. Müasir dövrdə təhsilalanların şəxsiyyətinin formalaşdırılmasının elmi-pedaqoji əsasları /Müasir təhsilə innovativ yanaşmalar (Cəbrayilov İ.H., İbadova, M.A., Mikayılova, K.V. və b.). Bakı: ARTİ, TTM, 2016, 250 s.
6. Müasir dövrün trendləri: "yaşıl iqtisadiyyat və dayanıqlı inkişaf" iqtisadiyyat və sosial elmlər sahəsində tədqiqatçıların i beynəlxalq konfransi konfrans materialları
7. Rəqəmsal ekologiya informasiya sistemi haqqında Əsasnamə. <https://e-qanun.az/framework/58701>

8. European Commission (2022): "Green Comp: The European sustainability competence framework". (Ekoloji səriştələrin formalaşdırılması üzrə Avropa çərçivə sənədi).
9. Dede C. The Role of Digitalization in Transforming Pedagogy: VR and Simulations in Environmental Science". Journal of Educational Technology. 2019
10. UN Sustainable Development Goals. <https://sdgs.un.org/goals>

Rəncurə Ərşad qızı BƏDƏLOVA

Qubadlı rayonu, Xıdırılı kənd tam orta ümumtəhsil məktəbi

E-mail: bedelova74@mail.ru

TƏHSİLDƏ İNNOVASIYALARIN ROLU VƏ PEDAQOJİ PROSESƏ TƏSİRİ

Müasir dövrdə təhsil sisteminin inkişafı innovativ yanaşmaların tətbiqi ilə sıx bağlıdır. İnnovasiya təhsildə yeni texnologiyaların, müasir tədris metodlarının və idarəetmə mexanizmlərinin tətbiqini əhatə edir. Təhsildə innovativ məsələlərin əsas məqsədi şagird və tələbələrin yaradıcı düşünmə, tənqidi analiz və praktik bacarıqlarını inkişaf etdirməkdir. Məqalədə innovativ təhsil anlayışı, onun əsas istiqamətləri və müasir təhsil sistemində rolu təhlil olunur. Qloballaşma və rəqəmsallaşma dövründə təhsil sahəsində yeniliklərin tətbiqi zəruri məsələyə çevrilmişdir. Ənənəvi tədris metodları müasir əmək bazarının tələblərinə tam cavab vermədiyindən innovativ yanaşmaların tətbiqi aktualıq qazanmışdır. Təhsildə innovasiya yalnız texnologiyanın istifadəsi deyil, həm də təlim prosesinin keyfiyyətinin yüksəldilməsi və öyrənənin fəallığının artırılması deməkdir. Təhsildə innovativ məsələlərin mühüm istiqamətlərindən biri informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqidir. Elektron təhsil platformaları, onlayn dərslər, virtual laboratoriyalar və rəqəmsal resurslar təlim prosesini daha əlçatan və effektiv edir. Bu vasitələr tələbələrin müstəqil öyrənmə bacarıqlarını inkişaf etdirir və müəllim–tələbə əlaqəsini daha çevik formaya salır. Digər mühüm məsələ interaktiv tədris metodlarının tətbiqidir. Layihə əsaslı öyrənmə, komanda işi, problem yönümlü təlim və STEAM yanaşması tələbələrin yaradıcı potensialını artırır. Bu metodlar vasitəsilə tələbələr yalnız nəzəri bilik deyil, həm də praktik vərdislər əldə edirlər. İnnovativ təhsil idarəetməsi də xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Təhsil müəssisələrində keyfiyyət təminatı sisteminin yaradılması, rəqəmsal idarəetmə platformalarının tətbiqi və müəllimlərin davamlı peşəkar inkişafı təhsilin səmərəliliyini yüksəldir. Bununla yanaşı, innovativ yanaşmalar müəyyən çətinliklərlə də müşayiət olunur. Texniki imkanların məhdudluğu, müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının yetərli olmaması və maliyyə problemləri innovasiyaların tətbiqinə maneə yarada bilər. Buna görə də dövlət dəstəyi, müəllim hazırlığı və müasir infrastrukturun yaradılması vacibdir. Təhsildə innovativ məsələlərin rolu müasir cəmiyyətin inkişafında mühüm yer tutur. İnnovativ yanaşmalar təlim prosesinin keyfiyyətini artırır, öyrənənlərin yaradıcılıq və tənqidi düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirir. Müasir texnologiyaların və interaktiv metodların tətbiqi gələcəyin rəqəbatqabiliyyətli insan kapitalının formalaşmasına xidmət edir. Buna görə də təhsil sistemində innovasiyaların geniş tətbiqi strateji əhəmiyyət daşıyır.

Açar sözlər: təhsil, innovasiya, steam, müəllim, şagird.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikasında Təhsilin İnkişafı üzrə Dövlət Strategiyası. Bakı, 2013.
2. İsayev İ. Təhsildə innovativ texnologiyalar. Bakı, 2020.
3. UNESCO Education Strategy 2022–2029. Paris, 2022.
4. Əliyev R. Müasir təlim texnologiyaları və onların tətbiqi. Bakı, 2019.

Səbinə Elçin qızı CƏFƏROVA
Bakı Dövlət Universiteti, Pedaqogika kafedrası
cafarova.sabina.elchin@bsu.edu.az

SÜNİ İNTELLEKTİN PEDAQOJİ PROSESLƏRƏ İNTEQRASIYASI: İMKANLAR, ÇƏTİNLİKLƏR VƏ İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

Bu məqalədə XXI əsrdə süni intellekt texnologiyalarının təhsil və pedaqogika sahəsinə təsiri pedaqoji baxımdan təhlil olunur. Məqalədə göstərilir ki, süni intellekt yalnız texnoloji vasitə kimi deyil, həm də tədris metodlarının, müəllim-tələbə münasibətlərinin və ümumi təhsil fəlsəfəsinin yenidən formalaşmasına təsir edən mühüm amildir. Virtual müəllimlər, ağıllı köməkçilər və avtomatik qiymətləndirmə sistemləri kimi alətlər tədris prosesinin səmərəliliyini artırır, fərdiləşdirilmiş öyrənmə imkanları yaradır və müəllimlərin iş yükünü azaldır. Bununla yanaşı, texnoloji asılılıq, müəllim rolunun dəyişməsi və etik məsələlər kimi müəyyən çətinliklər də mövcuddur. Məqalədə süni intellektin təhsildə səmərəli istifadəsi üçün müəllimlərin texnoloji savadlılığının artırılması, etik və hüquqi çərçivələrin yaradılması, elmi tədqiqatların genişləndirilməsi və multidissiplinar əməkdaşlığın vacibliyi vurğulanır. Nəticə etibarilə qeyd olunur ki, gələcəyin təhsili süni intellekt imkanları ilə insan faktorunun balanslı şəkildə birləşdirilməsi əsasında inkişaf edəcəkdir. XXI əsrdə texnologiyanın sürətli inkişafı, xüsusilə süni intellekt (Sİ) sistemlərinin gündəlik həyata daxil olması, bir çox sahələrə olduğu kimi, təhsil və pedaqogika sahəsinə də öz təsirini göstərdi. Süni intellektin təhsilə təsiri yalnız texnoloji vasitələrin tətbiqi ilə kifayətlənmir, eləcə də, pedaqoji yanaşmaların, müəllim-tələbə münasibətlərinin və ümumilikdə tədris fəlsəfəsinin yenidən düşünülməsinə zəmin yaradır. Bu məqalədə süni intellektin pedaqoji proseslərdə tətbiqi imkanları, mövcud çağırışlar və perspektivlər pedaqoji baxımdan təhlil olunur. Süni intellekt tədris prosesində müxtəlif formalarda istifadə olunur. Buna misal olaraq Virtual müəllimlər və köməkçiləri (məsələn, ChatGPT, Khanmigo və s.) göstərmək olar. Onlar tələbələrin suallarını cavablandırır və fasiləsiz öyrənməni təmin edir. Avtomatik qiymətləndirmə sistemləri isə test və yazılı tapşırıqları obyektiv və operativ şəkildə yoxlayır [1]. Bu texnologiyalar pedaqoji prosesin effektivliyini artırmaqla yanaşı, müəllimlərin və tələbələrin rol və vəzifələrində də dəyişikliklərə səbəb olur. Süni intellektin pedaqogikaya inteqrasiyası bir sıra mühüm imkanlar yaradır:

- Fərdiləşdirilmiş tədris: Hər bir tələbənin bilik səviyyəsinə, öyrənmə sürətinə və maraqlarına uyğun tədris planı hazırlamaq mümkündür.
- Ölçətlilik: Sİ əsaslı sistemlər təhsil resurslarını fiziki və coğrafi baryerlərdən asılı olmayaraq geniş auditoriyaya təqdim edir.
- Müəllimlərin iş yükünün azaldılması: Rutin tapşırıqların avtomatlaşdırılması müəllimlərə daha yaradıcı və analitik fəaliyyətlərə vaxt ayırmağa imkan verir.
- Diaqnostik imkanlar: Sİ şagirdlərin inkişaf səviyyəsini daha dəqiq analiz edir və zəif nöqtələri vaxtında müəyyənləşdirir [2].

Texnoloji yeniliklərlə yanaşı, süni intellektin bir neçə mənfi tərəfləri də mövcuddur. Belə ki, Sİ ilk növbədə texnoloji asılılıq yaradır. Tələbələrin texnologiyaya həddindən artıq bağlanması onların yaradıcılıq və tənqidi düşünmə bacarıqlarını zəiflədə bilər. Bundan başqa müəllim peşəsinin transformasiyası da süni intellektin yaratdığı çətinliklər sırasındadır. Müəllimlərin funksiyaları dəyişdikcə onların rolu yenidən müəyyən edilməlidir. Bu da pedaqoji kadrların ixtisasartırma ehtiyacını artırır. Müəllimlər daim öz üzərlərində çalışmalı, yeni biliklər əldə etməlidirlər. Süni intellektin pedaqogika sahəsində dayanıqlı və faydalı istifadəsi üçün aşağıdakı istiqamətlər önəmlidir:

- Müəllimlərin süni intellekt savadlılığının artırılması: Pedaqoqlar Sİ texnologiyalarını anlamalı, tətbiq etməli və qiymətləndirə bilməlidirlər.

- Etik qaydaların hazırlanması: Təhsildə Sİ-nin istifadəsi üçün milli və beynəlxalq miqyasda etik prinsiplər və hüquqi tənzimləmələr müəyyən olunmalıdır.

- Tədqiqat və inkişaf: Süni intellektin pedaqoji nəticələrə təsiri üzrə akademik tədqiqatlar artırılmalıdır.

- Multidissiplinar əməkdaşlıq: Pedaqoqlar, mühəndislər, psixoloqlar və hüquqşünaslar birgə çalışaraq balanslaşdırılmış yanaşma formalaşdırmalıdır [2].

Süni intellektin pedaqoji proseslərə inteqrasiyası müasir təhsilin inkişafında mühüm mərhələdir. Bu texnologiyanın təqdim etdiyi imkanlar təhsilin keyfiyyətini artırmaqla yanaşı, yeni pedaqoji yanaşmaların formalaşmasına da təkan verir. Lakin bu proses yalnız texnologiyaya arxalanmaqla deyil, həm də etik, pedaqoji və sosial məsuliyyət prinsipləri ilə müşayiət olunmalıdır. Gələcəyin təhsili, məhz süni intellektlə insan faktoru arasında sağlam tarazlıq yaratmaqla mümkün olacaqdır.

Açar sözlər: süni intellekt, təhsil, inkişaf, müəllim, tələbə.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Süleymanova A. Müəllimlərin tədris və təcrübəsində süni intellektdən istifadə imkanları. Peşə təhsili və insan kapitalı. 2004;7(4):12-25
<https://jurnal.vet.edu.az/storage/uploads/archive/XbRDPL0q4xlLsgfxjhxi9Mrn60VbmGhGhAL2fkcG.pdf>
2. Süni intellekt və təhsil, süni intellekt dövründə təhsilin planlaşdırılması üzrə beynəlxalq konfrans. Pekin, 16-18 may 2019-cu il. <https://unesdoc.unesco.org/search/N-EXPLORE27fffb3b-9329-4f94-b9ea-98cb8c9ed1a8>
3. Əlizadə H., Qasımova L., Mahmudova R., İmamverdiyeva N. Ali məktəb pedaqogikası. Bakı, 2025.
4. Qasımova L., Mahmudova R. Pedaqogika. Bakı, 2023.

Şaiqə Həmzə qızı İSKƏNDƏROVA

Bakı Biznes Universiteti, Dosent

E-mail: iskenderovashaiqe@gmail.com

ORCID ID: 0000-0003-2613-8473

LİŇQVOKULTUROLOGİYA DİL VƏ MƏDƏNİYYƏTİN QARŞILIQLI ƏLAQƏSİ KİMİ

Linqvokulturalogiya linqvistik filoloji istiqamət kimi müxtəlif səviyyələrdə linqvistik vahidlərin, nitq fəaliyyətinin, şifahi ünsiyyətin tədqiqi yolu ilə müəyyən bir dildə danışanların dünya haqqında biliyinin, təsəvvürünün ifadə formasının müxtəlif yollarını araşdırır. Bu, ana dilində danışanların düşüncəsini əks etdirmək, təhlil edilən fikirlərin mənasını, onların incəliklərini tam şəkildə izah etmək deməkdir. Məlum olduğu kimi, dil mədəniyyətlə sıx bağlıdır. Dil mədəniyyətin daxilində böyüyür, onun daxilində inkişaf edir və onu ifadə edir. Məhz bu səbəb müstəqil bir sahə kimi dilçiliyin bir qolu olaraq yeni bir elm sahəsi kimi formalaşan linqvokulturalogiyanın yaranmasına əsas olmuşdur. Linqvokulturalogiya dilçiliklə mədəniyyətsünaslığın kəsişməsində yerləşən humanitar bir fənn kimi sözlərin, frazeoloji vahidlərin bir xalqın mentalitetini və ruhunu necə əks etdirdiyini öyrənməklə məşğuldur. Mədəniyyətsünaslıq insanın təbiət, cəmiyyət, dünya və həyatla bağlı dərkinin, həmçinin tarix, incəsənət, habelə sosial-mədəni varlığın digər sahələrini öyrənsə, dilçilik dünyanın dil mənzərəsinin mental modellər şəklində dildə əks olunan dünyagörüşünü araşdırır. Bu baxımdan linqvokulturalogiya bir- birilə qarşılıqlı əlaqədə olan dil və mədəniyyəti öz predmeti kimi tədqiq edir. Linqvokulturalogiya müxtəlif etnik qrupların mədəni və psixoloji xüsusiyyətlərini təhlil edir ki, bu da onlara məxsus mədəni dəyərlərin, onların maddi və mənəvi aləminin spesifik cəhətlərini müəyyən etməyə imkan verir. Bu elm sahəsi dil və mədəniyyətin qarşılığı və fəaliyyəti zamanı dialektik qarşılıqlı əlaqəni öyrənən integrativ humanitar sahə kimi də diqqəti cəlb edir. Habelə xalqın mədəni dəyərlərinin, mentalitetinin, adət-ənənələrinin necə qeydə alındığını, qorunub saxlanmasını və dil vasitəsilə ötürülməsini araşdırmaqla “dil dünyagörüşü”nü formalaşdırır. Onu da qeyd etmək ki, linqvokulturalogiyanın əsasında insanların dünyaya öz ana dillərinin prizmasından baxışı durur. Dil mədəniyyət xəzinəsi kimi xalq düşüncəsinin güzgüsüdür. O, təkcə bizi əhatə edən real dünyanı deyil, həm də bir xalqın ictimai şüurunu, mentalitetini, milli xarakterini, həyat tərzini, adət-ənənələrini, əxlaqını, dəyərlər sistemini, dünyagörüşünü əks etdirməklə eyni zamanda bu mədəni dəyərlərin dilin lüğət tərkibində, qrammatikasında, frazeologiyasında, folklorunda, ədəbiyyatında qorunmasını təmin edir. A.Axundov yazır: “Dil xalqın malıdır və bu cəhətdən tamamilə təbiidir ki, hər bir dil mənsub olduğu xalqın tarixi ilə bağlıdır” [1, s.120]. Dil və mədəniyyətin qarşılıqlı əlaqəsinin öyrənilməsində təkcə linqvokulturalogiyanın deyil, fəlsəfə, sosiologiya və etnolinqvistikanın da özünəməxsus rolu vardır. Linqvakulturalogiyada milli və mədəni məna kəsb edən frazeoloji vahidlər, metaforalar, atalar sözləri, folklor nümunələri kimi dil faktları öyrənilən zaman etnolinqvistik yanaşmadan çox sıx istifadə olunur. Sadəcə bir fərqlə onlar bir- birindən ayrılır: linqvokulturalogiya dildəki həm də müasir mədəni kodlara diqqət yetirir. Onu da qeyd etmək ki, linqvokulturaloji ifadələrə dərin mədəni məna daşıyan anlayışlar daxildir. Vilhelm fon Humboldt dil və mədəniyyətin qarşılıqlı əlaqəsi haqqında belə yazır: “Xalqın ruhunu və xarakterini tanıyan bütün təzahürlər arasında yalnız dil xalqın ruhunun və xarakterinin ən unikal xüsusiyyətlərini ifadə etməyə, onun daxili sirlərinə nüfuz etməyə qadirdir. Əgər dillər mənəvi inkişaf mərhələlərini izah etmək üçün əsas hesab olunursa, onda onların mənşəyi, əlbəttə ki, xalqın intellektual unikalılığı ilə əlaqələndirilməlidir və bu unikalılığı hər bir fərdi dilin strukturunda axtarmaq lazımdır. Konturlu əsaslandırma xəttini tamamlamaq üçün dillərin təbiətini daha dərinlən araşdırmaq lazımdır [4, s. 69]. Elm sahəsi kimi linqvokulturalogiyanın obyektı dil və mədəniyyət arasında olan funksional əlaqəni öyrənməkdirsə, məqsədi mədəniyyət və dil arasındakı qarşılıqlı əlaqəni təsvir etmək və dilin etnosun maddi və

mənəvi kimliyini necə əks etdirdiyini müəyyən etməkdir. Mədəniyyətin əsas məqsədi şəxsiyyətin mənəvi zənginləşməsinə xidmət etməkdir. İnsan maddi və mənəvi mədəniyyətə əsaslanmış çoxsaylı dillərə yiyələnməklə özünü dünya mədəniyyətinin içində hiss etmək istəyir. Mədəniyyətin mahiyyətində müxtəlif xalqların dillərinin və mədəniyyətlərinin qarşılıqlı təsiri, onların qarşılıqlı zənginləşməsi durur. “Dil bələdçidir, mədəniyyət elmin öyrənilməsində rəhbər prinsip kimi getdikcə əhəmiyyət kəsb edir” [3, s.123]. Dil yalnız fikirləri ifadə etmək üçün bir vasitə deyil, onun özü düşüncələrimizi formalaşdırır. Hər bir dil reallığı yalnız özünəməxsus şəkildə əks etdirirsə, deməli, dillər özünəməxsusluqları ilə fərqlənir. Linqvokulturologiya dil vasitəsilə mədəni kodların sonrakı nəsillərə ötürülməsinə kömək edir ki, bu da elm sahəsinin əhəmiyyətini göstərir. Dil və mədəniyyət anlayışı bütün bəşəri elmlərin maraqlarını birləşdirir. Mədəniyyətin daşıyıcısı insandır, o mənsub olduğu dil vasitəsilə özünü ifadə edir. Buna görə də insanı onların dili olmadan öyrənmək mümkün deyil. Dil milli mədəniyyətin ifadə üsulu və varlığının ilkin formasıdır. E.Sepir yazırdı: “Mədəniyyəti müəyyən bir cəmiyyətin nə etdiyi və düşündüyü kimi müəyyən etmək olar. Dil onların necə düşündüyüdür. Buna görə də dil mədəni ifadənin reallaşan, daxili forması, “mədəni biliklərin toplanması vasitəsi” kimi çıxış edir [8, s.193]. Dil sadəcə olaraq insanın dünyasını və mədəniyyətini əks etdirmir, onun ən mühüm funksiyası mədəniyyəti qorumaq və nəsildən-nəslə ötürməkdir. Linqvokulturologiya dillə mədəniyyətin sintezini öyrənən elm sahəsi kimi dil vasitəsilə hər bir xalqın daxili mahiyyətini, mənəvi- əxlaqi dəyərlərə münasibətini, düşüncə tərzini, dünyabaxışını öyrənməkdə çox böyük rol oynayır. Elə buna görə də dil şəxsiyyətin, milli xarakterin, xalqın, millətin formalaşmasında mühüm, hətta həlledici rol oynayır.

Açar sözlər: linqvokulturologiya, xalq, dil, mədəniyyət.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Axundov A. Ümumi dilçilik. Bakı, “Şərq-Qərb”, 2006, 280 səh.
2. Маслова В.А. Лингвокультурология. М.: Академия, 2001, 203 с.
3. Сепир Э. Избранные труды по языкознанию и культурологии М.: 1993, 317 с.
4. Соссюр Ф. де. Курс общей лингвистики. Москва : Изд-во Юрайт, 2023. 303 с.

Könül Vaqif qızı MİKAYİLOVA

Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutunun böyük elmi işçisi, p.ü.f.d.

E-mail: k.mikayilova@arti.edu.az

ORCID ID: 0000-0003-2817-5593

URBAN DAYANIQLILIQ PRİNSİPLƏRİNİN RƏQƏMSAL TƏHSİL MODELƏRİNDƏ TƏTBİQİ

XXI əsrdə şəhərlərin sürətli urbanizasiyası təhsil sisteminin yeni çağırışlarla üzləşməsinə səbəb olmuşdur. Dayanıqlı şəhər inkişafı konsepsiyası xüsusilə Birləşmiş Millətlər Təşkilatı (UN) tərəfindən qəbul edilmiş UNESCO və UN-Habitat kimi qurumların sənədlərində geniş şəkildə əks olunmuşdur. Bu sənədlərdə həncinin, təhsilin dayanıqlı inkişafın əsas sütunlarından biri olduğu vurğulanır [7,9]. Urbanizasiyanın yaratdığı çağırışların nəticəsi olaraq rəqəmsal transformasiya prosesləri ortaya çıxır, yəni şəhərlərin sürətli inkişafı təhsil sistemini yeni idarəetmə və öyrənmə modellərinə adaptasiya olunmağa məcbur edir. Rəqəmsal transformasiya prosesi şəhər mühitində təhsilin əlçatanlığını, keyfiyyətini və idarəetmə mexanizmlərini yenidən formalaşdırır. Bu baxımdan urban dayanıqlılıq prinsiplərinin rəqəmsal təhsil modellərinə integrasiyası aktual elmi problem kimi çıxış edir [6]. Sürətli urbanizasiya şəhərlərdə ekoloji, sosial və iqtisadi problemləri artırır. Bu problemlərin həlli gələcək mütəxəssislərin dayanıqlı inkişaf prinsiplərini mənimsəməsi və onları praktikada tətbiq etməsi ilə bağlıdır. Rəqəmsal texnologiyalar və data əsaslı təlim üsulları tələbələrə urban problemləri təhlil etməyə və innovativ həllər hazırlamağa imkan yaradır. Eyni zamanda, bu yanaşmalar ekoloji düşüncə və sosial məsuliyyətin formalaşmasını sürətləndirir. Buna görə urban dayanıqlılıq prinsiplərinin rəqəmsal təhsilə integrasiyası həm təhsil keyfiyyətini artırır, həm də dayanıqlı inkişafı dəstəkləyir [8]. LMS (Learning Management System) platformaları. LMS vasitəsilə (Moodle, Blackboard, Canvas, Google Classroom) urban dayanıqlılıq mövzularını integrasiya edilmiş kurslar kimi təqdim etmək olar. Dərslər, modul və tapşırıqlar LMS-də qurula və tələbələr üçün əlçatan ola bilər. Kim hansı tapşırığı nə vaxt tamamlayıb, qiymətləndirmələr və iştirak məlumatları sistemdə saxlanılır. Slaydlar, video dərslər, mətn materialları, testlər və interaktiv tapşırıqlar LMS vasitəsilə təqdim olunur. Sistem tələbələrin nəticələrini izləyir və analitik hesabatlar təqdim edir, müəllimlər üçün təhlil və qərar qəbulətməni asanlaşdırır. Nəticədə tələbələr şəhər planlaşdırması, ekoloji davamlılıq və sosial inklüzivlik mövzularında modul və layihələr üzərində interaktiv öyrənmə təcrübəsi əldə edir [3].

- *Bulud əsaslı məlumat bazaları* (Cloud-based data systems). Urban problemləri üzrə real məlumatların toplanması və analiz edilməsidir (məsələn, şəhər trafiki, ekoloji göstəricilər, sosial infrastruktur statistikasi). Təhsil kontekstində bu, tələbələrə real şəhər məlumatlarını toplamaq, analiz etmək və praktiki layihələrdə tətbiq etmək imkanı verir. Tələbələr bulud platformaları vasitəsilə müxtəlif mənbələrdən urban problemlərinə dair məlumatlar toplayır. Məsələn: nəqliyyat sıxlığı, avtobus və metro hərəkəti, yol qəzaları statistikasi, havanın çirklənməsi və s. Məlumatlar bulud üzərində saxlanılır və müxtəlif alətlər vasitəsilə analiz edilir: qrafiklər, xəritələr, statistik modellər. Bu tələbələrə urban problemləri daha dərinlən başa düşmək və səbəb-nəticə əlaqələrini görmək imkanı yaradır [4].

- *Süni intellekt əsaslı fərdiləşdirilmiş təlim* (AI-based personalized learning). Tələbələrin urban dayanıqlılıq bilikləri və maraqlarına uyğun fərdi təlim planları hazırlanır. AI vasitəsilə tələbələrə ekoloji, sosial və iqtisadi problemləri analiz etmək üçün adaptiv tapşırıqlar təqdim olunur [1]. Məsələn, bir tələbə ekoloji davamlılıqla, digəri şəhər planlaşdırması ilə bağlı daha çox tapşırıq ala bilər. Süni intellekt tələbənin cavablarını analiz edir və çətinlik səviyyəsini ona görə tənzimləyir. Məsələn: Tələbə tullantı idarəsi ilə bağlı bir tapşırığı uğurla tamamlayırsa, AI

daha mürəkkəb layihə və ya real data analizi tapşırığı təqdim edir. Məqsəd tələbənin öyrənmə effektivliyini artırmaqdır.

Data analitikası və monitoring sistemləri. Şəhər dayanıqlılıq göstəricilərinin təhlili və tələbələrin performansının izlənməsi data əsaslı təhsil modelləri vasitəsilə urban problemlərinin həllinə yönəlik qərar qəbuletmə bacarıqlarının inkişafını təmin edir. Məsələn, tələbələr şəhərdə su resurslarından istifadəni analiz edir, tullantı suyun miqdarını və istifadəsini qiymətləndirir və daha sonra data əsaslı, optimallaşdırılmış su idarəetmə planı hazırlayırlar. Belə plan həm urban dayanıqlılıq məqsədinə xidmət edir, həm də tələbələrin analitik və qərar qəbuletmə bacarıqlarını inkişaf etdirir [2]. Hibrid və distant tədris mexanizmləri. Virtual laboratoriyalar, simulyasiyalar və interaktiv şəhər layihələri tələbələrə urban prinsipləri real şəraitdə tətbiq etməyə imkan verir. Distant təhsil vasitəsilə tələbələr müxtəlif şəhər və region təcrübələrini müqayisəli şəkildə öyrənir və dayanıqlı həll yolları hazırlayırlar [5]. Onlayn platformalar isə tələbələrə urban problemləri həm lokal, həm də qlobal kontekstdə qiymətləndirməyə imkan verir. Məsələn, tələbələr virtual laboratoriyada şəhərin nəqliyyat sistemini təhlil edir, müxtəlif ssenarilər üzrə simulyasiyalar aparır və ən optimal həll yolunu seçirlər. Daha sonra distant təhsil vasitəsilə digər şəhərlərin məlumatlarını müqayisə edir və nəticələri interaktiv xəritələrdə və təqdimatlarda nümayiş etdirirlər. Beləliklə, urban dayanıqlılığının rəqəmsal təhsil modellərinə inteqrasiyası müasir təhsil sisteminin innovativ istiqamətlərindən biridir. Bu yanaşma həm şəhərlərin davamlı inkişafına xidmət edir, həm də təhsilin məzmununu real həyat problemləri ilə əlaqələndirərək daha praktik və effektiv edir. XXI əsrdə urbanizasiya və rəqəmsal transformasiya təhsil sistemində yeni yanaşmaların formalaşmasını zəruri etmişdir. Beynəlxalq sənədlərdə təhsil dayanıqlı inkişafın əsas sütunlarından biri kimi qeyd olunur. Bu baxımdan urban dayanıqlılıq prinsiplərinin rəqəmsal təhsilə inteqrasiyası mühüm aktuallıq kəsb edir. Rəqəmsal texnologiyalar və distant təlim imkanları tələbələrə real məlumatlar əsasında problemləri təhlil etməyə və praktik bacarıqlar qazanmağa şərait yaradır. Nəticədə bu inteqrasiya təlimin keyfiyyətini artırır və analitik düşünmə, qərarvermə kimi vacib bacarıqların inkişafına xidmət edir.

Açar sözlər: urban dayanıqlılıq, rəqəmsal təhsil, data əsaslı idarəetmə, davamlı inkişaf.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Chen L., Wang X., Zhao Y. AI-based adaptive learning in urban sustainability education. *Journal of Digital Learning*, 2022;15(3):45–62.
2. Garcia M. Data analytics for smart cities and sustainable education. *Urban Studies Review*, 2019;12(2):101–118.
3. Johnson T. Integrating sustainability principles in LMS platforms. *International Journal of E-Learning*, 2020;18(4):25–39.
4. Martinez R., Lopez F. Cloud-based solutions for urban planning education. *Education and Technology*, 2021;10(1):77–91.
5. Nguyen H. Hybrid learning models for sustainable city planning. *Journal of Educational Innovation*, 2020;8(2):33–50.
6. Smith J., Brown K. Gamification in urban sustainability education. *Sustainability Education Quarterly*, 2021;5(1):12–27.
7. UNESCO. Education for sustainable development goals: Learning objectives. Paris: UNESCO. 2015.
8. UNESCO. Rethinking education for the 21st century. Paris: UNESCO. 2017.
9. UN-Habitat. Sustainable cities and human settlements report. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme. 2020.

Farhad Astan IBRAHIMOV
Mingachevir State University
Department of foreign languages, lecturer
E-mail: 1ferhadibrahimov@gmail.com

THE INFLUENCE OF L1 (AZERBAIJANI) INTERFERENCE ON ENGLISH WRITING SKILLS

This study investigates the impact of first language (L1) interference on the English writing skills of Azerbaijani EFL learners. Structural differences between Azerbaijani and English—such as the absence of an article system and flexible word order—lead to negative transfer in grammar, vocabulary, syntax, and discourse organization. Common errors include article misuse, tense confusion, incorrect prepositions, and literal translation. The findings suggest that although L1 interference is a natural stage of second language development, contrastive instruction, focused grammar practice, and regular feedback can reduce its negative effects and improve academic writing proficiency. Writing in a second or foreign language represents one of the most demanding skills for language learners. Unlike speaking, which often allows for spontaneity and immediate clarification, writing requires sustained cognitive effort, linguistic accuracy, and organizational control. Learners must simultaneously manage grammar, vocabulary, syntax, coherence, argumentation, and rhetorical conventions. For Azerbaijani learners of English as a Foreign Language (EFL), one of the most persistent and influential challenges in developing writing proficiency is first language (L1) interference. L1 interference refers to the influence of a learner's native language on the production of the target language (L2). This influence may manifest in both positive and negative forms. Positive transfer occurs when similarities between languages facilitate learning, while negative transfer results in systematic deviations from standard usage. In the Azerbaijani context, English is primarily acquired through formal education rather than immersion. Students first develop literacy skills in Azerbaijani and later attempt to construct written texts in English. Consequently, pre-existing linguistic patterns strongly shape L2 writing performance. Cross-linguistic influence is a central factor in second language acquisition, and differences between L1 and L2 structures often result in systematic learner errors [4]. The typological differences between Azerbaijani and English create multiple areas of potential difficulty. Azerbaijani is an agglutinative Turkic language characterized by suffix-based morphology and flexible word order, whereas English depends heavily on fixed syntactic patterns and function words such as articles and auxiliary verbs. These structural contrasts significantly increase the likelihood of negative transfer. L1 interference has long been a key topic in second language acquisition. Early contrastive analysis suggested language differences could predict errors, and although modern research sees transfer as more complex, cross-linguistic influence remains central. Transfer occurs at phonological, morphological, syntactic, semantic, and pragmatic levels, with grammatical and discourse transfer most evident in writing. Under cognitive pressure, learners often rely on familiar L1 structures, especially since writing requires planning, monitoring, and revision. Learners tend to rely on previously acquired linguistic systems when producing language, especially in writing where processing demands are high [2]. Because writing requires sustained attention and organization, L1-based cognitive schemas frequently guide text production. One of the most challenging aspects of English grammar for Azerbaijani learners is article usage. Azerbaijani does not possess a direct equivalent to the English definite and indefinite article system. Consequently, learners may omit articles, overuse them, or apply them inconsistently. For example, students may write sentences such as “Teacher gave homework” instead of “The teacher gave homework,” reflecting L1 patterns where definiteness is not expressed through articles. Since article

rules in English depend on specificity, countability, and shared knowledge, their correct application requires conceptual distinctions absent in Azerbaijani grammar. English tense-aspect distinctions, particularly the present perfect and progressive forms, often create confusion. Azerbaijani verb morphology expresses time and aspect differently, leading students to overgeneralize simple present or past forms in English writing. Prepositions represent another frequent source of interference. Direct translation from Azerbaijani often results in incorrect prepositional choices because prepositional meaning is highly idiomatic. Similarly, auxiliary verbs such as “do,” “have,” and “be” may be omitted or misused. Research in second language writing demonstrates that grammatical errors in learner texts frequently stem from negative transfer from the first language [1]. In Azerbaijani EFL writing, recurring patterns include incorrect subject–verb agreement, omission of auxiliary verbs in questions, and misuse of modal verbs. Lexical transfer occurs when learners directly translate vocabulary or expressions from Azerbaijani into English. This often results in unnatural collocations or semantic inaccuracies. For instance, literal translation of idiomatic expressions may produce sentences that are grammatically acceptable but pragmatically inappropriate. False cognates also contribute to lexical interference. Words that appear similar across languages may differ in meaning, leading to misuse. Additionally, learners may rely on general vocabulary rather than discipline-specific academic terminology. Vocabulary development in a second language is strongly influenced by the learner’s first language, particularly in the early and intermediate stages of proficiency [5]. Azerbaijani learners frequently depend on bilingual dictionaries, reinforcing translation-based strategies rather than conceptual thinking in English. Lexical interference weakens stylistic sophistication and reduces argumentative precision. In academic contexts, inaccurate word choice can significantly affect assessment outcomes. Azerbaijani permits flexible word order due to its case-marking system. English, however, relies on a fixed Subject–Verb–Object (SVO) order. This difference often leads to unconventional sentence structures in English writing. Learners may also struggle with complex sentences involving relative clauses, subordinating conjunctions, and embedded structures. Azerbaijani clause formation patterns differ from those in English, causing errors in clause connection and punctuation. Differences in syntactic organization between languages often lead learners to produce structures in L2 that mirror L1 patterns [4]. Such transfer may result in run-on sentences, misplaced modifiers, or structurally incomplete clauses. Syntactic interference directly affects readability. Academic writing demands precision and logical sentence progression. Deviations from expected patterns can obscure meaning and reduce textual cohesion. Discourse organization represents one of the most complex areas of transfer. English academic writing emphasizes explicit thesis statements, linear progression, and clear topic sentences. Azerbaijani rhetorical traditions may allow more indirect argument development. Students may delay presenting their main argument or include extended background information before introducing their thesis. Paragraph transitions may rely on implicit connections rather than explicit discourse markers. Second language writers often transfer rhetorical conventions from their first language into L2 writing, affecting coherence and organization [3]. This rhetorical transfer can make essays appear unfocused or insufficiently structured in English academic contexts. Cognitive processing, beyond structural differences, plays a key role in L1 interference. Writing in a second language demands more mental effort, especially when generating and expressing ideas at once. Under time pressure, learners often rely on translation as a quicker strategy, which can cause structural errors. Repeated use of translation may reinforce these mistakes. Anxiety and low confidence further increase dependence on familiar L1 patterns.

- Contrastive approach: Highlight differences between Azerbaijani and English to anticipate common errors.
- Process-based writing: Teach writing through drafting, revising, and editing, with peer review.

- Focused grammar: Emphasize articles, tenses, and prepositions through targeted practice.
- Strategic feedback: Address recurring errors and encourage self-correction.
- Extensive reading: Use authentic texts to build natural writing skills and reduce translation dependence.

The influence of Azerbaijani L1 interference on English writing skills is extensive and multidimensional. Structural differences between the two languages create predictable challenges at grammatical, lexical, syntactic, and discourse levels. Negative transfer is a natural stage in second language development; however, without targeted instruction, it may fossilize and limit academic achievement. Understanding cross-linguistic influence allows educators to design more effective teaching strategies. By combining contrastive analysis, process-oriented writing instruction, strategic feedback, and increased exposure to authentic English texts, teachers can help Azerbaijani learners gradually overcome L1 interference and develop advanced writing proficiency. Ultimately, L1 interference should not be viewed solely as a deficit but as an inevitable part of bilingual development. When appropriately addressed, it can serve as a foundation for deeper metalinguistic awareness and more effective second language mastery.

Keywords: L1 interference, cross-linguistic influence, Azerbaijani learners, EFL writing, negative transfer.

Xülasə

Bu tədqiqat Azərbaycanlı EFL tələbələrinin İngilis dilində yazı bacarıqlarına ana dilinin (L1) təsirini araşdırır. Azərbaycan və İngilis dilləri arasındakı struktur fərqlər – xüsusilə artıqlar sisteminin olmaması və söz sırasının sərbəstliyi – qrammatika, leksika, sintaksis və diskursun təşkili sahələrində neqativ transferə səbəb olur. Ən çox rast gəlinən səhvlərə artıqlar istifadəsində yanlışlıqlar, zaman formalarının qarışdırılması, önlüklərin düzgün seçilməməsi və birbaşa tərcümə halları daxildir. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, L1 müdaxiləsi ikinci dil öyrənilməsinin təbii mərhələsi olsa da, müqayisəli tədris yanaşması, məqsədli qrammatika məşqləri və müntəzəm geribildirim onun mənfi təsirini azalda və akademik yazı bacarıqlarını inkişaf etdirə bilər.

References:

1. Ferris D.R. Treatment of Error in Second Language Student Writing (2nd ed.). University of Michigan Press, 2014; 240 p.
2. Gass S.M., Behney J., Plonsky L. Second Language Acquisition: An Introductory Course (5th ed.). Routledge, 2020, 774 p.
3. Hyland K. Teaching and Researching Writing (3rd ed.). Routledge, 2016, 328 p.
4. Jarvis S., Pavlenko A. Crosslinguistic Influence in Language and Cognition. Routledge, 2013, 304 p.
5. Nation I.S.P. Learning Vocabulary in Another Language (2nd ed.). Cambridge University Press, 2013; 416 p.

Heydar İzzat GULİYEV
Azerbaijan University, Baku
E-mail: heydar.guliyev81@mail.ru

THE SPATIALIZATION OF EMOTIONS: A CROSS-CULTURAL ANALYSIS IN ENGLISH AND AZERBAIJANI

This thesis explores the concept of spatialization in the expression of emotions in two languages—English and Azerbaijani—through the lens of Cognitive Linguistics. Drawing from the theories of conceptual metaphor and embodiment, it investigates how emotional states are metaphorically mapped onto spatial domains in these languages. A cross-cultural analysis reveals that while both languages employ similar spatial metaphors, the conceptualization of emotional experiences is shaped by cultural and linguistic differences. This study contributes to a deeper understanding of how emotions are not only linguistically expressed but also how they are structured cognitively, influenced by the interaction between language, culture, and embodied experience. Cognitive Linguistics offers several key theories that explain how language reflects the human mind's conceptualizations. Conceptual metaphors, as introduced by Lakoff and Johnson (1980), play a central role in this framework. According to these scholars, humans understand abstract concepts through metaphorical mappings onto more concrete domains, often grounded in bodily experience. Emotions, being abstract and intangible, are frequently understood and expressed metaphorically using spatial terms, such as “feeling down” or “rising anger”. The concept of spatialization is particularly relevant here, as it refers to the process by which emotional experiences are conceptualized in terms of spatial relations. For instance, in English, anger is often conceptualized as heat and force (Kövecses, 2000), as in expressions like “boiling with anger” or “a hot temper.” Similarly, in Azerbaijani, emotions such as sadness and happiness are often mapped onto spatial positions (e.g., being “high” or “low” in spirit), illustrating how both languages rely on spatial metaphor to articulate emotional states. In English, the conceptualization of emotions is heavily influenced by spatial metaphors that are grounded in the human body's interactions with space. One key conceptual metaphor is “EMOTIONS ARE STATES OF MOVEMENT”, where emotions are imagined as moving up or down, depending on their intensity or type. For example:

- “He is feeling down”: The spatial metaphor of “down” suggests a lower, less elevated state, representing sadness, depression, or a lack of energy.

- “Her spirits were lifted”: Here, “lifted” uses the upward movement metaphor to signify happiness or joy.

Another prominent metaphor in English is “HAPPY IS UP, SAD IS DOWN”. This is frequently reflected in common phrases such as:

- “He is in a good mood”: Using the metaphor of being “in” a space.

- “She hit rock bottom”: A spatial metaphor that expresses emotional despair, where “rock bottom” represents the lowest emotional state.

Azerbaijani, as an agglutinative language with its own rich cultural and metaphorical traditions, similarly uses spatial metaphors to express emotions, though some cultural nuances are distinct. In Azerbaijani, there is a tendency to express emotional states through the vertical axis metaphor, often linking emotional highs with feelings of elation and low points with sadness. Examples in Azerbaijani include:

- “Üzü yuxarı” (Literally: face up): This phrase refers to someone who is optimistic or in a positive emotional state.

- “Aşağı düşmək” (Literally: to fall down): This is commonly used to describe someone experiencing emotional collapse or sadness, much like the English “falling into despair.”

A striking feature of Azerbaijani spatial metaphors is their direct association with bodily states, particularly with “height” and “depth.” The “UP” metaphor in Azerbaijani often aligns with happiness or pride, as in:

- “Böyük sevinci var” (Literally: She has great joy): Here, “great joy” may be figuratively seen as being elevated in some way.

This study has explored the spatialization of emotions in two linguistically and culturally distinct languages: English and Azerbaijani. By analyzing how emotions are metaphorically mapped onto spatial domains in both languages, it has become evident that while the general principle of spatialization is shared across cultures, the specific metaphors used to convey emotions are influenced by cultural, social, and linguistic factors. In both languages, emotions are frequently conceptualized in terms of verticality, with positive emotions linked to upward movement and negative emotions to downward movement. However, the nuances and the scope of these metaphors are shaped by cultural traditions, social hierarchies, and the broader socio-cultural contexts in which these languages are spoken. The findings of this study indicate that emotional experiences in both English and Azerbaijani are closely tied to embodied conceptualization, where physical experiences of space influence the way individuals express and perceive emotions. Yet, cultural differences manifest in unique spatial metaphors—such as the use of respect-based spatial hierarchies in Azerbaijani—that are not necessarily mirrored in English. The study highlights the importance of considering cultural context in the study of metaphor, particularly in translation, language teaching, and cross-cultural communication.

Keywords: Cognitive linguistics, spatial metaphors, emotional expression, cross-cultural analysis, conceptual metaphor theory.

Xülasə: Bu tezis emosiyaların ifadəsində məkanlaşdırma anlayışını iki dildə — İngilis və Azərbaycan dillərində Koqnitiv dilçilik prizmasından araşdırır. Konseptual metafor və cisimlənmə nəzəriyyələrinə əsaslanaraq, emosional vəziyyətlərin bu dillərdə məkan sahələrinə metaforik şəkildə necə proyeksiya olunduğunu tədqiq edir. Mədəniyyətlərarası təhlil göstərir ki, hər iki dil oxşar məkan metaforlarından istifadə etsə də, emosional təcrübələrin konseptuallaşdırılması mədəni və dil fərqləri ilə formalaşır. Bu araşdırma emosiyaların yalnız dil vasitəsilə ifadə olunmasını deyil, həm də onların koqnitiv şəkildə necə qurulduğunu, dil, mədəniyyət və cisimlənmə təcrübə arasındakı qarşılıqlı təsirdən necə təsirləndiyini daha dərinlən anlamağa töhfə verir.

References:

1. Kövecses Z. Metaphor and Emotion: Language, Culture, and Body in Human Feeling. Cambridge University Press. 2000.
2. Lakoff G., Johnson M. Metaphors We Live By. University of Chicago Press. 1980.

Alyona Valeryevna HEYBATOVA

Khazar University, Baku

E-mail: alyona.heybatova2023@khazar.org

FROM TEXT TO INTERACTION: THE MULTIMODAL TRANSFORMATION OF EDUCATIONAL DISCOURSE IN ONLINE ENGLISH LEARNING

Educational discourse has undergone significant changes due to the intensive implementation of digital technologies in almost all spheres of our lives. These changes are clearly observed both in the content and in the form of language learning discourse. Historically, language learning was mainly centred on teacher-oriented explanations, deliberately organised teacher-student and student-student interactions, and linear written texts. However, the emergence of the Internet and technology brought to existence various online educational environments offering a number of interactive facilities for learning a language. Online learning environments solidified the key role of multimodality in the language learning process. According to G. Kress & T. van Leeuwen, in the modern era, language learning discourse includes not only written or spoken communication but also online interaction via multimodality [5, p.72]. Thus, the introduction of online resources to the language learning process affects the switch from the traditional approach to the interactive multimodal experiences. As the language learning discourse is mostly concerned with language, the multimodal transformation of educational discourse in online language learning becomes an important issue for Applied Linguistics. Conventionally, scholars have investigated educational discourse from the linguistic and pedagogical approaches, focusing mostly on instructional texts and classroom interaction. Contemporary studies take into account online educational discourse as well [7, p.33]. Generally, online educational discourse is a type of educational discourse which takes place in online environments. However, driven by the complexity of online educational discourse, researchers approach it from multiple theoretical views. So all the existing frameworks demonstrate the heterogeneous nature of online educational discourse. R. Meylani states that modern research includes many issues, such as its forms and functions, teachers' roles, the ways of student interaction, and its influence on the learning process [6, p.2]. Furthermore, researchers have begun to explore how multimodal meaning-making influences learning processes [3, p.232]. Multimodal Discourse Analysis provides a strong foundation for examining how different semiotic modes help build meaning in online educational settings. In digital English learning platforms, textual instructions are often paired with images, sound effects, progress indicators, feedback mechanisms, and interactive navigation tools. These components work together to direct learner attention, support understanding, and foster engagement. Furthermore, the shift from static text to interactive dialogue reflects wider changes in communication culture, where users are expected not only to receive information but also to engage in knowledge creation actively [1, p.83]. Consequently, educational discourse becomes more dialogic, adaptable, and user-focused. This study was conducted using the Multimodal Discourse Analysis framework and employs a qualitative approach based on Multimodal Discourse Analysis. The data comprises selected tasks and interface components from popular English learning websites and mobile applications such as British Council, BBC Learning English, Duolingo, Preply, and Ewa English. The analysis aims to identify key multimodal features that signal the shift from traditional instructional formats to interactive digital communication. It should be pointed out that recent studies in digital discourse research highlight the importance of analysing interface design as a communicative tool that influences learner behaviour and meaning-making processes [4, p.113]. Consequently, special attention is given to the role of clickable prompts, task sequencing, visual highlighting, animated feedback, and gamified progress systems. The findings detect many

significant changes in online educational discourse related to English learning environments. Firstly, visual and interactive elements have become powerful communicative tools. These tools make the instructions presented in a laconic manner, supported by icons, colour coding, and spatial organisation. Secondly, learner interaction occupies one of the central roles in the construction of discourse. During the learning process, participants click, drag, select, record, or respond in real time. So we can claim that they are involved in a specific form of instructional intercourse. Such an organisation improves a sense of agency and encourage continuous engagement. Thirdly, the findings indicate that feedback mechanisms play a crucial role in shaping discourse dynamics. Instant responses, reward systems, and adaptive difficulty levels create a dialogic environment where the platform functions as an active communicative partner. Contemporary research also highlights that multimodal density in digital tasks can influence cognitive processing and learner motivation [2, p.17]. In conclusion, it should be noted that the movement from text-based instruction to interactive multimodal design is a crucial change in educational discourse. Online English learning platforms obviously show that linguistic communication is extremely submerged in visual, auditory, and interactive modes. Being aware of these innovations is essential for teachers, instructional designers, and linguistics researchers. Future research may be dedicated to the exploration of AI-powered online educational environments. Overall, the study highlights the need to reconsider traditional models of educational discourse in light of ongoing technological and communicative transformations. This study explores the shift in educational discourse in online English language learning from text-based instruction to interactive, multimodal environments. Within the framework of the research, selected English language learning websites and applications are analysed based on Multimodal Discourse Analysis. Particular attention is given to user interface design, visual organisation, and interactive task formats that promote active learner engagement.

Keywords: multimodality, educational discourse, online English learning, digital learning environments.

Xülasə

Bu tədqiqat onlayn ingilis dili öyrənməsində təhsil diskursunun mətn-əsaslı təlimdən qarşılıqlı fəaliyyətə əsaslanan multimodal mühitlərə keçidini araşdırır. Tədqiqat çərçivəsində Multimodal Diskurs Analysinə əsaslanaraq seçilmiş ingilis dili öyrənmə web-saytları və tətbiqləri təhlil edilir. Xüsusi diqqət istifadəçi interfeysinin dizaynına, visual təşkilata və öyrənlərin fəal iştirakını təşviq edən interaktiv tapşırıq formatlarına yönəldilir.

References:

1. Gee J.P. An introduction to discourse analysis: Theory and method (4th ed.). Routledge. 2014; 352 p.
2. Hafner C.A., Miller L. English in the digital age: Information technology and language learning. Routledge. 2021; 94 p.
3. Jewitt C. (Ed.). The Routledge handbook of multimodal analysis. Routledge. 2009; 368 p.
4. Jones R.H., Chik A., Hafner C.A. Discourse and digital practices: Doing discourse analysis in the digital age. Routledge. 2021; 262 p.
5. Kress G., van Leeuwen T. Multimodal discourse: The modes and media of contemporary communication. Arnold. 2001; 288 p.
6. Meylani R. Discourse in online learning environments: A systematic review of contemporary research literature. Open Access Journal of Education and Language Studies, 2025;3(1):1–12 <https://doi.org/10.19080/OAJELS.2025.03.555602>
7. Mospan N.V. Language patterns in English language teaching: Virtual educational discourse. Continuous professional education: theory and practice, 2023;75 (2):33–42.

Günay Şükür qızı HÜSEYNZADƏ
Bakı Biznes Universitetinin magistrantı
E-mail: Gunayhuseynzad111@gmail.com
ORCID ID: 0009-0009-5934-0572

ERKƏN NİKAHIN YENİYETMƏ QIZLARIN TƏHSİL İMKANLARI VƏ SOSIAL İNTEQRASIYASINA TƏSİRİ

Tezisdə erkən nikahın yeniyetmə qızların təhsil imkanlarına və sosial integrasiyasına təsiri araşdırılacaqdır. Erkən nikahın yaranma səbəbləri, onun sosial-iqtisadi və mədəni əsasları təhlil edilmiş, bu fenomenin qızların təhsil həyatına və cəmiyyətə integrasiya prosesinə mənfi təsirləri geniş şəkildə izah olunmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, erkən nikah yeniyetmə qızların təhsildən uzaqlaşmasına, təhsil səviyyəsinin aşağı düşməsinə və gələcək karyera imkanlarının məhdudlaşmasına səbəb olur. Eyni zamanda, erkən yaşda ailə məsuliyyətlərinin artması onların sosial mühitdən təcrid olunmasına, psixoloji çətinliklər yaşamasına və sosial münasibətlər qurmaq qabiliyyətinin zəifləməsinə gətirib çıxarır. Erkən nikahın uzunmüddətli sosial nəticələri, yoxsulluğun davam etməsi, gender bərabərsizliyinin güclənməsi və cəmiyyətin inkişafına mənfi təsirləri qeyd olunmuşdur. Müasir dövrdə erkən nikah problemi qlobal sosial və hüquqi əhəmiyyət daşıyan məsələlərdən biridir. Erkən nikah dedikdə, əsasən 18 yaşına çatmamış yeniyetmənin, uşaqlıq dövründə ailə həyatı qurması nəzərdə tutulur. Təəssüf ki bu hal yalnız fərdi deyil, həm də cəmiyyət üçün mənfi nəticələr doğurur. Erkən nikah qızların təhsil imkanlarını məhdudlaşdırmaqla onların sosial və iqtisadi inkişafına ciddi təsir göstərir. Yeniyetməlik dövrü insanın şəxsiyyətinin formalaşdığı, sosial bacarıqlarının inkişaf etdiyi və təhsil aldığı vacib mərhələdir. Lakin erkən nikah bu prosesi dayandıraraq qızların həm təhsilinə, həm də cəmiyyətə integrasiya imkanlarına mane olur. Bu baxımdan erkən nikahın fəsadları yalnız fərdi deyil, həm də sosial xarakter daşıyır. Tezisin məqsədi erkən nikahın yeniyetmə qızların təhsil imkanlarına və sosial integrasiyasına təsirini araşdırmaq, onun səbəblərini və nəticələrini təhlil etməkdir. Erkən nikahın fərdlər və ailələr üçün yaratdığı təsirlər çoxşaxəlidir: psixoloji, sosial, iqtisadi və hüquqi aspektləri əhatə edir. Dünyada və xüsusilə inkişaf etməkdə olan ölkələrdə erkən nikah halları daha geniş yayılmışdır və onun qarşısının alınması üçün kompleks tədbirlər tələb olunur. Erkən nikahın yaranmasının müxtəlif əsas səbəbləri vardır. Ən çox rast gəlinəni *mədəni və ənənəvi təsirlərdir*. Bəzi cəmiyyətlərdə qızların erkən yaşda ailə həyatı qurması normal hesab olunur və sosial baxımdan təqdir edilir. valideynlər və icma erkən nikahı qızların “gələcəyini təmin edən” bir addım kimi qəbul edə bilər. İkinci səbəb *təhsil səviyyəsinin aşağı olmasıdır*. Təhsil imkanlarının məhdud olduğu və ya təhsil haqqında məlumatın az olduğu yerlərdə qızların məktəbi yarımçıq tərk etməsi və erkən evlənməsi halları daha çox rast gəlinir. Təhsil səviyyəsinin aşağı olması həm də qızların hüquq və sosial imkanları barədə məlumatlarının az olmasına gətirib çıxarır. Üçüncü səbəb *iqtisadi çətinliklər* və yoxsulluqdur. Maddi sıxıntı yaşayan ailələr, qızlarını erkən yaşda ərə verərək ailənin iqtisadi yükünü azaltmağa çalışırlar. Bu isə həm qızların, həm də cəmiyyətin inkişafına mənfi təsir göstərir, yoxsulluq dövrünü davam etdirir. Digər mühüm səbəb *gender bərabərsizliyi və hüquqların məhdudlaşdırılmasıdır*. Cəmiyyətlərdə qızların rolu daha çox ailə və ev işləri ilə məhdudlaşdırılır, onların təhsil və peşə imkanları ikinci plana atılır. Bütün bu səbəblər birləşərək erkən nikah problemini dərinləşdirir və yeniyetmə qızların təhsil imkanlarını və gələcəkdə cəmiyyətə integrasiyasını ciddi şəkildə məhdudlaşdırır [3]. Erkən nikah yeniyetmə qızların təhsil imkanlarına ciddi təsir göstərən sosial problem kimi çıxış edir. Təhsil hər bir fərdin şəxsiyyətinin formalaşması, bilik və bacarıqlarının inkişafı üçün əsas vasitədir. Lakin erkən nikah bu proseslərin qarşısını alaraq qızların təhsil həyatını yarımçıq qoyur və gələcək perspektivlərini məhdudlaşdırır. Ən başlıca təsir sahəsi təhsildən uzaqlaşmadır. Erkən nikaha daxil olan qızların çoxu məktəbi tərk etməli olur. Ev və ailə

məsuliyyətləri, hamiləlik və ev işləri onların gündəlik təhsil fəaliyyətini davam etdirməsinə imkan vermir. Bu isə onların bilik və bacarıqlarının inkişafını dayandırır və gələcəkdə peşə və karyera imkanlarının məhdudlaşmasına səbəb olur [3]. Erkən nikah həmçinin təhsil səviyyəsinin aşağı düşməsinə gətirib çıxarır. Məktəbi yarımçıq tərk edən qızlar akademik bilik və bacarıqları tam mənimsəyə bilmir, peşə hazırlığı imkanlarını itirirlər. Bu isə onların əmək bazarında rəqabət qabiliyyətini zəiflədir və iqtisadi müstəqilliyə nail olmalarını çətinləşdirir. Bundan əlavə, erkən nikah qızların özünüinkişaf imkanlarını azaldır. Təhsil yalnız bilik əldə etmək deyil, həm də sosial bacarıqların, tənqidi düşüncənin, qərar vermə qabiliyyətinin və şəxsiyyətin inkişafı üçün mühüm vasitədir. Erkən evlilik bu inkişaf prosesini dayandıraraq qızların fərdi potensialının tam şəkildə həyata keçirilməsinə mane olur [1]. Nəticədə, erkən nikah yeniyetmə qızların təhsil həyatını yarımçıq qoyur, onların şəxsi və sosial inkişafını məhdudlaşdırır və cəmiyyətin gələcək inkişafına da mənfi təsir göstərir. Təhsil imkanlarının məhdudlaşması həm fərdi rifahı zəiflədir, həm də gender bərabərsizliyinin güclənməsinə və yoxsulluğun davam etməsinə səbəb olur.

Sosial integrasiya fərdin cəmiyyətə uyğunlaşması, sosial münasibətlər qurması və aktiv vətəndaş kimi iştirak etməsidir. Erkən nikah bu prosesi aşağıdakı yollarla məhdudlaşdırır:

1. Sosial təcrid- erkən evlənən qızlar yaşıdlarından uzaq düşür, sosial çevrələri daralır və cəmiyyətlə əlaqələri zəifləyir.

2 Sosial rolların erkən yüklənməsi-yeniyetmə yaşında ana və həyat yoldaşı rolunu daşımaq psixoloji və sosial baxımdan ağır yük yaradır.

3. Psixoloji problemlər və adaptasiya çətinlikləri-erkən nikah depressiya, stress və özünə inamın azalmasına səbəb ola bilər. Bu isə sosial münasibətlərin qurulmasını çətinləşdirir.

Erkən nikah yalnız fərdi deyil, həm də cəmiyyət üçün mənfi nəticələr doğurur: yoxsulluq dövrünün davam etməsi; aşağı təhsilli nəsillərin formalaşması; qadınların əmək bazarından kənarda qalması; gender bərabərsizliyinin güclənməsi və s. yol açır. Bu faktorlar sosial inkişafı ləngidir və cəmiyyətin ümumi rifahına mənfi təsir göstərir. Erkən nikahların qarşısının alınmasında sosial iş mühüm rol oynayır. Cəmiyyət arasında erkən nikahın zərərləri barədə məlumatlandırma aparılmalıdır. Qızların təhsil alması üçün sosial dəstək proqramları gücləndirilməlidir. Qanunvericiliyin tətbiqi gücləndirilməli və erkən nikah halları ciddi nəzarətdə saxlanmalıdır. Sosial xidmətlərin keyfiyyəti yüksəldilməlidir. Risk qrupunda olan ailələrlə sosial iş aparılmalı, psixoloji və sosial dəstək göstərilməlidir [2]. Nəticə etibarilə, erkən nikah yeniyetmə qızların həm təhsil imkanlarını məhdudlaşdırır, həm də onların sosial integrasiyasına ciddi maneələr yaradır. Bu problem yalnız fərdi deyil, həm də ictimai xarakter daşıyır və onun aradan qaldırılması kompleks yanaşma tələb edir. Təhsilin təşviqi, maarifləndirmə və sosial dəstək mexanizmlərinin gücləndirilməsi erkən nikahların qarşısının alınmasında əsas rol oynayır.

Açar sözlər: erkən nikah, yeniyetmə qızlar, təhsil imkanları, sosial integrasiya, gender bərabərsizliyi, sosial təcrid.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Cəfərova T. Azərbaycanda erkən nikahların qarşısının alınması üçün tövsiyələr, ən yaxşı təcrübələr və mexanizmlər. Tədqiqat Hesabatı, Azərbaycan: 2024.
2. Məmmədov R. Erkən evlilik probleminin araşdırılması və ondan çıxış yolları, Bakı:2018.
3. <https://njustice.gov.az/meqaleler/erken-nikahlar-ve-onlari-fesadlari>

Mətanət Mirzəxan qızı XUDİYEVA

Azərbaycan Universiteti, fil.üzrə fəlsəfə doktoru

E-mail: metanetxudiyeva100@gmail.com

AZƏRBAYCAN DİLİNİN TƏDRİSİNDƏ İNNOVATİV METODLARIN ROLU VƏ DÖVLƏT SİYASƏTİNİN ƏHƏMİYYƏTİ

Azərbaycan dili ölkəmizin milli kimliyinin, mədəniyyətinin və tarixinin təməli daşdır. Yüz illərdir öz zənginliyini və özünəməxsusluğu ilə qorunub saxlanılan bu dil, xalqımızın varlığını yaşadan ən önəmli amillərdən biridir. “Azərbaycan xalqının varlığını yaşadan ana dili min illərdir ki, onun milli və mənəvi varlığını, mövcudluğunu qoruyub saxlayır” [5]. Azərbaycan dili yalnız ölkənin rəsmi dili olmaqla kifayətlənmir, həm də milli kimliyin qorunmasında, mədəniyyətin inkişafında və dünyaya integrasiyada əsas amil kimi çıxış edir. Bu səbəbdən, Azərbaycan dilinin tədrisi yalnız dilin öyrənməsi deyil, həm də xalqın mədəni irsinin, tarixi və mənəvi dəyərlərinin gələcək nəsillərə ötürülməsi fəaliyyətidir. Qloballaşma, texnoloji inkişaf və müasir təhsil yanaşmaları Azərbaycan dilinin tədrisində yeni metodların tətbiqini tələb edir. Bu məqsədlə dil tədrisində innovativ metodların tətbiqi həm dilin saflığının qorunmasına, həm də gənc nəslin dilə olan münasibətinin inkişafına xidmət etməlidir. Bu məqalədə Azərbaycan dilinin tədrisində innovativ metodların rolu və onların təkmilləşdirilməsi yolları araşdırılacaq. Dövlət başçısı İlham Əliyevin 2012-ci il 13 mayda imzaladığı “Azərbaycan dilinin qloballaşma şəraitində zamanın tələblərinə uyğun istifadəsinə və ölkədə dilçiliyin inkişafına dair Dövlət Proqramı haqqında” Sərəncam ana dilinin inkişafı istiqamətində mühüm addımdır. Müstəqillik əldə etdikdən sonra Azərbaycan dilinin inkişafı və geniş tətbiqi üçün zəruri addımlar atılmışdır. Lakin bu prosesi daha da irəlilətmək və dilin müasir dövrün tələblərinə cavab verməsini təmin etmək məqsədilə innovativ tədris metodlarının tətbiqi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Müasir dövrdə Azərbaycan dilinin tədrisi çoxsaylı innovativ metodlardan istifadə etməyi tələb edir. Bu metodlar dilin tədrisini daha effektiv və cəlbedici edir. Yeni texnologiyaların, multimedia vasitələrinin və onlayn platformaların istifadə edilməsi dil öyrənmə prosesini asanlaşdırır. Azərbaycan dilinin tədrisində multimedia tədris metodları və elektron resurslardan istifadə dili daha praktik və müasir hala gətirir. Məsələn, dilin qrammatik və sintaktik qaydaları barədə məlumatlar, videolar, interaktiv tədris materialları və simulyasiyalar vasitəsilə öyrədilə bilər. Belə tədris zamanı tələbələrin yaradıcılığı və tənqidi düşüncələri inkişaf edir və onlar dərs zamanı daha aktiv olurlar. Eyni zamanda, problem həll etmə metodları və təcrübəyə dayalı tədris yanaşmaları da çox vacibdir [4]. Azərbaycan dili xalqımızın mədəniyyətini və tarixi kökləri qorumaq üçün əvəzsiz bir vasitədir. Ulu Öndər Heydər Əliyev dilimizin qorunması və inkişafı məsələlərini daim ön planda saxlayaraq, bir sıra mühüm addımlar atmışdır. Onun təşəbbüsü ilə Azərbaycan dili dövlət dili kimi təsbit olunmuş, bir çox qanunlar və fərmanlarla dilin tətbiqi, inkişafı və saflığının qorunması təmin edilmişdir. Müasir təhsil sistemində innovativ metodların tətbiqi dilin tədrisində yeni bir dövr açır. Bu metodlar ənənəvi tədris üsullarını daha interaktiv, cəlbedici və effektiv hala gətirir. İnnovativ metodların tətbiqi, tələbələrə Azərbaycan dilini yalnız dil qaydalarını öyrənmək üçün deyil, həm də dilin mədəni, sosial və tarixi dəyərlərini anlamaq və mənimsəmək imkanı verir.

1. Multimedia və rəqəmsal resursların istifadəsi: Son illərdə Azərbaycan dilinin tədrisində ənənəvi tədris metodlarının yanında multimedia və rəqəmsal texnologiyaların daha modern və interaktiv yanaşmalara ehtiyac yaranmışdır [3]. İnteraktiv dərs metodları, Azərbaycan dilinin qrammatik və leksik xüsusiyyətlərini dərinlən öyrənmək və bu bilikləri gündəlik həyatda tətbiq etmək üçün tələbələrə geniş imkanlar təqdim edir. Müasir texnologiyaların tətbiqi isə tədris prosesini daha cəlbedici və əyləncəli edir, şagirdlərə daha dinamik və interaktiv bir öyrənmə mühiti yaradır. Nəticədə, interaktiv dərs metodları şagirdlərin dil bacarıqlarını yalnız inkişaf

etdirmək deyil, həm də onları daha yaradıcı və müstəqil düşünən fərdlərə çevirmək üçün güclü bir vasitədir. Bu metodlar tədris prosesini daha canlı, maraqlı və səmərəli edir [1].

2. Problemin həlli yanaşması tətbiqi, təhsil prosesini daha cəlbedici və interaktiv etmək məqsədilə geniş istifadə olunur. Video dərslər, interaktiv proqramlar, onlayn kurslar və tətbiqlər tələbələrə dil öyrənməsini daha asan və əyləncəli edir. Bu resurslar, həmçinin dilin qrammatik və sintaktik quruluşlarını daha vizual şəkildə təqdim edir, bu da tələbələrin dil qaydalarını daha yaxşı mənimsəməsinə kömək edir.

3. Kooperativ öyrənmə: Kooperativ öyrənmə tələbələr arasında əməkdaşlıq və qarşılıqlı anlayışın inkişafını təşviq edən bir yanaşmadır. Bu yanaşma vasitəsilə tələbələr bir-birlərinə Azərbaycan dilinin tədrisində kömək edərək, daha təsirli öyrənmə prosesi keçirirlər. Müxtəlif layihələr və qrup işləri tələbələrə Azərbaycan dilini real sosial və mədəni mühitlərdə istifadə etməyi öyrədir.

4. Onlayn platformalar və interaktiv tədris: Son dövrlərdə onlayn tədris resurslarından istifadə Azərbaycan dilinin tədrisində daha da genişlənmişdir. Tədris platformaları vasitəsilə tələbələr dilin qrammatik quruluşunu öyrənir, həmçinin müxtəlif interaktiv tapşırıqlar vasitəsilə öz bacarıqlarını inkişaf etdirirlər. Eyni zamanda, bu platformalar tələbələrin zaman və məkandan asılı olmadan dil öyrənməsini təmin edir, bu da tədrisin daha çevik və əlçatan olmasına kömək edir.

Azərbaycan dilinin tədrisi dövlət tərəfindən müstəqil bir dil siyasəti olaraq dəstəklənir. Bu siyasət çərçivəsində Prezident İlham Əliyev tərəfindən imzalanan sərəncamlar və qanunlar, dilin tədrisi və inkişafı sahəsində mühüm addımlar atılmasına şərait yaratmışdır. 2012-ci ildə imzalanan “Azərbaycan dilinin qloballaşma şəraitində zamanın tələblərinə uyğun istifadəsi və ölkədə dilçiliyin inkişafına dair Dövlət Proqramı” bu sahədə mühüm bir mərhələni təşkil edir. Bu proqram dilin müasir dövrün tələblərinə uyğun şəkildə tədrisini və inkişafını hədəfləyir. Müasir dövrdə dünya dilləri arasında Azərbaycan dilinin mövqeyini möhkəmlətmək və onun beynəlxalq müstəvidə istifadə imkanlarını artırmaq üçün tədris metodları da uyğun olaraq inkişaf etməlidir. Dünya azərbaycanlılarının ümumi ünsiyyət vasitəsi olan Azərbaycan dili yalnız yerli səviyyədə deyil, həm də beynəlxalq aləmdə öz mövqeyini gücləndirə bilər [2]. Bu məqsədlə Azərbaycan dilinin tədrisində yeni təhsil sisteminin formalaşdırılması, global təhsil resursları ilə integrasiya olunması vacibdir. İnnovativ metodların tətbiqi yalnız dilin öyrədilməsini asanlaşdırmaqla kifayətlənmir, həm də dilin global müstəvidə daha geniş istifadə edilməsinə imkan verir. Azərbaycan dilinin tədrisində innovativ metodların tətbiqi, dilin inkişafı və qorunması yolunda böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu metodlar tələbələrə yalnız dilin öyrənilməsi deyil, həm də onun həyatdakı praktik tətbiqini anlamağa imkan verir. Dövlətin bu sahədə verdiyi dəstək və qəbul etdiyi qanunlar Azərbaycan dilinin daha da inkişaf etdirilməsi və qorunması üçün mühüm rol oynayır. Dilin tədrisi yalnız tədris proqramlarının və qaydalarının öyrədilməsi ilə məhdudlaşmamalıdır; o, eyni zamanda xalqımızın mədəniyyətinin və kimliyinin qorunub saxlanmasına xidmət etməlidir.

Açar sözlər: rəqəmsal vasitələr, texnologiya, yaradıcı düşünmə, dilin qrammatik xüsusiyyətləri, leksik xüsusiyyətlər.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əliyev R. Azərbaycan dili tədrisində müasir metodların tətbiqi. Bakı: Təhsil Akademiyası. 2015.
2. Əliyeva S. Xarici auditoriyada Azərbaycan dili tədrisinin metodik əsasları. Bakı: Elm və Təhsil. 2021.
3. Əhmədov T. Azərbaycan dili dərslərində interaktiv metodların tətbiqi. Bakı: Nurlar Nəşriyyatı. 2023.
4. Mirzəyev F. Dil tədrisində interaktiv alətlərin rolu. Bakı: Elm və Təhsil Jurnalı. 2022.
5. Xalq qəzeti, 7 noyabr, 2018.

Rana Oktaedr MAMMADOVA

Baku State University

E-mail: rena_mammadova@yahoo.com

PEACOCKS OF OHRID VS. URBAN ABLEISM: UNIVERSAL DESIGN AS AN INCLUSION STRATEGY

Modern urban studies often focus on the technical aspects of accessibility, yet they frequently overlook the social philosophy behind inclusion. This report explores the paradox of urban ableism through a unique case study: the peacocks of the Saint Naum Monastery in Ohrid, North Macedonia. In this specific environment, these "atypical" inhabitants are not just tolerated; they are treated as full-fledged residents with their own rights to space and movement. This phenomenon, known in scientific literature as "synanthropization," demonstrates that human society is capable of adapting its habits to accommodate another being. However, a sharp contrast arises when we compare the treatment of birds to the treatment of people with disabilities (PWD). While the city of Ohrid creates a safe and welcoming "brand" around its peacocks, urban environments globally often remain hostile to "atypical" people. This research analyzes how the principles of Universal Design—which aim to create barrier-free, safe, and informative spaces—can bridge this gap. By examining the concepts of ableism and inclusion through the metaphor of the "fearless" Ohrid peacock, we propose a shift from "design for show" to a "philosophy of participation." The goal is to move beyond simple ramps and instead foster a change in consciousness, where people with disabilities feel as natural and confident in the urban landscape as the birds of North Macedonia. This report analyzes the paradox of modern urban ableism through the lens of the author's long-term observations (2015–2026) of the "urban peacocks" phenomenon at the Saint Naum Monastery (Ohrid, North Macedonia). By contrasting the natural synanthropization of fauna with the artificial barriers faced by people with disabilities (PWD) in urban environments, the author introduces the concept of biosocial inclusion. The central question of the research is: why can a modern city adapt to the biological rhythms of birds to create an environment of absolute fearlessness, yet remain aggressive and inaccessible to individuals with disabilities? The author deconstructs the philosophy of ableism and proposes a re-evaluation of universal design principles, using the model of unconditional acceptance as a standard. This report analyzes the paradox of urban ableism through a case study of the Saint Naum Monastery (Ohrid, North Macedonia). In September 2015, I visited the North Macedonian city of Ohrid and encountered a phenomenon that transformed my understanding of inclusivity. The peacocks of the Saint Naum Monastery... they did not just decorate the space – they owned it. This absolute fearlessness was the result of an environment fully adapted to their needs. In 2026, these peacocks remain full "residents" of the Lake Ohrid coastal zone. Not only have they not disappeared, but they have become a key element of the city's local identity. In modern urban studies, this phenomenon is called "synanthropization." In scientific literature, synanthropization is defined as the adaptation of organisms to living near humans (in settlements, human dwellings, etc.) [2]. The peacocks of Ohrid are not accidental inhabitants; they are active participants in the city's economy and brand. People travel from all over the world to experience this "tamed wildness." Here, a powerful social paradox emerges. The city is ready to spend resources, create conditions, and attract millions of tourists to see these "atypical" inhabitants (birds), yet the urban environment often remains hostile and closed to "atypical" people (people with disabilities). As a sociologist and social worker, I asked myself: why can the urban environment be so safe for birds, yet remain hostile and frightening for people with disabilities (PWD)? In society, a healthy person is considered the norm, while people with disabilities are seen as a deviation from that norm, which is one of the main manifestations of ableism. What is

Ableism? Social habits, practices, regulations, laws, and institutions that operate under the assumption that disabled people are inherently less capable overall, less valuable in society, and / or should have less personal autonomy than is ordinarily granted to people of the same age [4]. The term "ableism" emerged in the early 1980s. Surprisingly, ableists are often not those who intentionally want to hurt a person with a disability, but those who want to pity them and believe that such a person needs help always and everywhere. These people often rush to a person with a disability to "force" help upon them, even though it may be completely unnecessary [3]. In modern conditions, the social space of many cities represents an environment where social inequality caused by disability is clearly manifested. The accessibility of social space and the ability for people with disabilities to use urban infrastructure are essential conditions for ensuring their independence. The term "accessible space" is used as a synonym for the concept of universal design. The concept of universal design implies the creation of a barrier-free environment that includes accessibility, safety, and informativeness. This creates conditions for free movement, maximum comfort in functioning, and successful personal self-realization [1]. The principle of universal design allows for the creation of objects, facilities, and buildings that can be used by the majority of people. The inaccessibility of urban space dictates an aggressive lifestyle and passivity, which is reflected in the behavioral norms of society. A city for everyone or a city for show? The peacock in Ohrid is not a decoration, but a full-fledged resident. It has the right to a voice (its cry) and the right of way (it occupies the road). The bird radiates confidence. In Ohrid, people adapted to the bird. This proves that human society is capable of changing its habits and routes for the sake of another being. In Ohrid, an ideal environment has been created for the birds (they are not startled, they are given the right of way, and they are fed), which can serve as a metaphor for ideal universal design. In urban studies and social work, such synanthropization in the context of ableism creates a unique conflict. Unlike architects, I view the city through the lens of human experience and the everyday barriers faced by my clients, specifically people with disabilities (PWD). Sociologists and social workers strive to ensure that PWD feel the same level of confidence in the city, without expecting aggression or obstacles. How can a simple walk be turned into a social manifesto? What can urbanists, sociologists, and social workers learn from peacocks about inclusion? The peacocks were photographed and admired. In historical spaces, people with disabilities are often ignored or looked at with pity. Real universal design is when a person with a disability feels just as "fearless" in the city as an Ohrid peacock, knowing they do not have to "fight" for every meter of the sidewalk.

1. Urban planning must move away from "design for show" in favor of "design for participation";
2. We must design cities so that people with disabilities feel like "masters" of the space, just like the North Macedonian peacocks;
3. As a social worker, I propose re-evaluating the principles of universal design, taking the model of unconditional acceptance—which we show toward natural objects but deny to people with disabilities—as a standard;
4. We must learn to perceive a person with a disability as a natural and full-fledged part of the landscape, rather than a problem to be solved or bypassed. I am proposing not just ramps, but a change in consciousness. This is the level of the philosophy of urbanism;
5. If we treated the needs of people with disabilities with the same care and naturalness that we show to the peacocks on the streets of Ohrid, the issue of ableism in urban planning would be solved. The city should belong to a person with disabilities as naturally as it belongs to these birds;
6. Inclusion is attractive. If a city is open to the "other" (whether it is a peacock or a person in a wheelchair), it becomes a magnet for the whole world;

7. What did combining the theory of ableism and universal design with the live case of the North Macedonian peacocks give me? Zoo-inclusion vs. social inclusion: the environment of Ohrid teaches us adequate behavior through peacocks. North Macedonian peacocks will teach us the correct way to communicate with disability...

Keywords: peacocks of Ohrid, people with disabilities (PWD), universal design, ableism, social work.

Xülasə: Bu məruzədə Müqəddəs Naum monastırındakı (Oxrid, Şimali Makedoniya) «şəhərli tovuzquşları» fenomeninə dair müəllifin şəxsi çoxillik müşahidələri (2015–2026-cı illər) prizmasından müasir urbanistik eyblizmin paradoksu təhlil edilir. Müəllif faunanın təbii sinantropizasiyasını şəhər mühitində sağlamlıq imkanları məhdud (SİM) insanların qarşılaşdığı süni maneələrlə qarşı-qarşıya qoyaraq, biososial inklüziya konseptini irəli sürür. Tədqiqatın mərkəzi sualı belədir: niyə müasir şəhər quşların bioloji ritmlərinə uyğunlaşaraq onlar üçün mütləq qorxusuzluq mühiti yarada bildiyi halda, əlilliyi olan şəxs üçün aqressiv və əlçatmaz olaraq qalır? Müəllif eyblizm fəlsəfəsini dekonstruksiya edir və qeyd-şərtsiz qəbul modelini etalon götürərək universal dizayn prinsiplərinə yenidən baxmağı təklif edir.

References:

1. Давыдова Е.М., Радченко В.Ю., Радченко О.С. Принципы универсального дизайна как основа формирования профессиональных компетенций дизайнеров. Филологические науки. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2016;4(58): в 3-х ч. Ч. 1. С. 186-190.
2. Синантропизация. <https://eco-cosm.com/slovar/terminyi-na-bukvu-s/sinantropizacziya>
3. Эйблизм, что это такое и как «невинные» вещи, которые мы делаем, могут навредить другим людям. <https://popechitelstvo-zabota.ru/2020/02/ejbлизм-chto-eto-takoe-i-kak-nevinnye-veshhi-kotorye-my-delaem-mogut-navredit-drugim-lyudyam/>
4. Recognizing Personal Bias and Ableism. <https://www.umassp.edu/inclusive-by-design/disability-inclusion-understanding-bias-etiquette-and-more/recognizing-personal#:~:text=Personal%20ableism%20covers%20our%20personal,people%20can%20have%20ableist%20views.>

Jalə Famil qızı FƏRHADOVA
Sumqayıt Dövlət Universiteti, Sumqayıt
E-mail: jala.farhadova@sdu.edu.az

RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ TƏHSİL SİSTEMLƏRİ

Müasir dövrdə rəqəmsal transformasiya qlobal münasibətlər sistemini və iqtisadi inkişafın trayektoriyasını kökündən dəyişir. Məqalədə Azərbaycanın rəqəmsal iqtisadiyyata keçid strategiyası, "Sənaye 4.0" çağırışları və bu prosesin təhsil sistemində fundamental təsirləri təhlil olunur. Tədqiqatın əsas qayəsini təhsilin ənənəvi "mərhələli" modeldən "ömür boyu təhsil" (Lifelong Learning) konsepsiyasına keçidi təşkil edir. İşdə rəqəmsallaşmanın bilik transferini asanlaşdırması, mikro-təhsilin əhəmiyyəti, "reskilling" və "upskilling" proseslərinin əmək bazarındakı rolu araşdırılır. Ümumiyyətlə rəqəmsal təhsili sadəcə texnoloji yenilik kimi deyil, fərdin dəyişən dünya nizamına uyğunlaşmasının təminatı olan davamlı həyat tərzini hesab etməliyik. İnformasiya əsri bütün qlobal münasibətlər sistemində yeni qaydalar diktə edir. İndi təkcə neft və qazla deyil, rəqəmsal texnologiyalarla zəngin olan ölkələr tərəfindən inkişafın aparıcı xətti müəyyənləşdirilir. Azərbaycan da bu prosesdə passiv müşahidəçi deyil. Prezident İlham Əliyevin təşəbbüsü ilə son illərdə "Rəqəmsal transformasiya" proqramı çərçivəsində atılan addımlar respublikamızın işıqlı gələcəyini yenidən format edir. Rəqəmsal iqtisadiyyat təkcə elektron xidmətlər və onlayn platformalar demək deyil. O, eyni zamanda, sənaye 4.0, süni intellekt, bulud texnologiyaları və fintex sahələrinin kompleks sintezidir [1]. Müasir dövrün fundamental çağırışlarından biri olan rəqəmsallaşma qlobal inkişafın əsas hərəkətverici qüvvəsinə çevrilmişdir. Azərbaycan bu transformasiya proseslərinə fəal inteqrasiya edərək, həm sənaye sektorunda, həm də sosial infrastrukturun modernləşdirilməsində qabaqcıl texnologiyaların tətbiq dairəsini genişləndirir. Rəqəmsal iqtisadiyyatın strateji sütunlarını təşkil edən "Sənaye 4.0" həlləri, "Ağıllı şəhər" və "Ağıllı kənd" konsepsiyaları, mobil maliyyə ekosistemləri, eləcə də beynəlxalq rəqəmsal infrastruktur təşəbbüsləri ölkəmizin bu sahədəki iddialı və mütərəqqi mövqeyini nümayiş etdirir. Süni intellekt paradigmasının hakim olduğu müasir dövrdə informasiya resursları qlobal xarakter almış və onlara çıxış imkanları klassik metodlarla müqayisədə fundamental dərəcədə asanlaşmışdır. Rəqəmsallaşma prosesinin təmin etdiyi ən mühüm üstünlüklərdən biri məlumatın sürətli əldə olunması və bilik transferinin optimallaşdırılmasıdır. Bu kontekstdə elektron kitabxanalar, rəqəmsal resurs bazaları və interaktiv tədris platformaları həm pedaqoji heyət, həm də təhsilənlər üçün təlim prosesini keyfiyyət baxımından zənginləşdirməyə, eləcə də tədqiqat mühitini daha inklüziv etməyə geniş imkanlar yaradır. Sürətlə rəqəmsallaşan müasir dünyanın ən çox təsirlənən sahələrindən biri də təhsildir. Artıq təhsil dedikdə yalnız dörd divar arasında, lövhə qarşısında keçirilən dərslər yox, hüdudsuz imkanlara malik olan virtual öyrənmə ekosistemi nəzərdə tutulur. Rəqəmsallaşma təhsili sadəcə kağızdan ekrana keçirmək deyil, öyrənmə metodologiyasını kökündən dəyişməkdir. Rəqəmsal təhsilin əsas üstünlüyü məkan müstəqilliyi, məlumatların daim yenilənməsi, interaktivlikdir. Tələbələr dünyanın istənilən yerindən istənilən dərslərə qoşulur, çap dərsliklərindən fərqli olaraq rəqəmsal resurslar saniyələr içində əlçatan olur. Rəqəmsallaşma təhsil sistemləri üçün geri dönməz bir yoldur. Gələcəyin təhsili hibrid modeldə (həm ənənəvi, həm rəqəmsal) inkişaf edəcək. Bu dövrə uyğunlaşmaq üçün təkcə texnoloji avadanlıqlar almaq kifayət deyil; həm də rəqəmsal tərəkürü və savadlılığı inkişaf etdirmək şərtidir. Təhsil artıq bir mərhələ deyil, rəqəmsal dünyanın təqdim etdiyi imkanlarla ömür boyu davam edən bir prosesdir. Təhsil klassik modelindən, məktəb və universitet illəri ilə məhdudlaşan dövrdən çıxıb, insan həyatının ayrılmaz və daimi bir hissəsinə çevrilməsi "ömür boyu təhsil" (*Lifelong Learning*) konsepsiyası rəqəmsallaşma ilə birlikdə təhsil sistemində yeni bir çalar açmışdır [3]. Müasir təhsil sistemində artıq "mərhələ" anlayışının sıradan çıxmasına şahid oluruq. Əvvəllər təhsil bir xətti proses idi, yəni məktəbdən

universitetə, universitetdən iş həyatına. Diplom alındıqdan sonra təhsil prosesi "başa çatmış" hesab olunurdu. Lakin rəqəmsal dünyada biliklər o qədər sürətlə köhnəlir ki, 5 il əvvəl öyrənilən texnologiya bu gün artıq aktuallığını itirə bilər. Ənənəvi təhsil diplom mərkəzli idisə müasir təhsil olan rəqəmsal təhsil bacarıq və kompetensiya mərkəzlidir. Buna görə də təhsil artıq müəyyən bir yaş dövrü deyil, daimi ehtiyacdır. Rəqəmsal imkanlar təhsili elit bir imtiyazdan hamı üçün əlçatan bir resursa çevirdi. İstənilən zaman istənilən auditoriyanın iştirakçı olan tələbələr passiv dinləyicidən aktiv araşdırmaçıya çevrildi. İnsanlar artıq mikro-təhsildən daha çox mənfəət əldə edir, təhsilə uzun zaman sərf etmir konkret hər hansı bir bacarığı, məsələn, data analitika və ya rəqəmsal marketinq sahəsindəki biliklərə qısa zaman kəsiyində intensiv proqramlarla yiyələnmə bilirlər. Müasir əmək bazarında "yenidən bacarıq qazanma" (*Reskilling*) və "bacarıqların artırılması" (*Upskilling*) terminləri ön plana çıxıb. Süni intellekt və avtomatlaşdırma bir çox peşəni sıradan çıxararkən, yeni peşələr yaradır. Bu mühitdə sağ qalmanın tək yolu — öyrənməyi dayandırmamaqdır. İnsan artıq bir dəfə öyrənib ömür boyu o biliklə "dolanmır", hər yeni texnoloji dalğada özünü yeniləməli olur [3]. Rəqəmsal təhsil həm də insanın özünü reallaşdırması üçün bir vasitədir. Müəyyən bir yaşda bitən ənənəvi təhsil sistemi artıq yerini ömür boyu davam edən beşikdən qəbrədən öyrənmək prinsipinə əsaslanan rəqəmsal təhsil sisteminə vermişdir. İnsan yaşından asılı olmayaraq, hətta 60 yaşında bir təqaüdcü belə onlayn dərslərlə yeni bir dil öyrənmə və yaxud proqramlaşdırma mənimsəyə bilər. Rəqəmsal təhsil ənənəvi təhsili "karyera aləti" halından çıxarıb, həyat tərzinə halına gətirir. Rəqəmsal dünya bizə "nəyi öyrənməkdən" daha çox, "necə öyrənməli" olduğumuzu aşılıyır. Əgər təhsili bir mərhələ kimi görsək, həmin mərhələ bitəndə rəqəmsal sürətdən geri qalacağıq. Onu bir proses kimi qəbul etdikdə isə, dəyişən dünyanın bir parçası olaraq qalırıq.

Açar sözlər: təhsil, öyrənmək, bacarıq, informasiya, texnologiya.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikasının İqtisadiyyat Nazirliyi. (2021). Rəqəmsal İqtisadiyyat Strategiyası sənədləri.
2. <https://as-journal.edu.az/oyr%C6%8Fnm%C6%8Fk-omur-boyu>
3. World Economic Forum. (2023). The Future of Jobs Report.

Səbinə Namiq qızı CƏFƏROVA

Bakı Slavyan Universiteti, ped.ü.f.d.

E-mail: sabina_16_86@mail.ru

İNKLÜZİV TƏHSİLDƏ KİÇİK YAŞLI MƏKTƏBLİLƏRDƏ TOLERANTLIQ DƏYƏRLƏRİNİN İNKİŞAFI

İnklüziv təhsil anlayışı sağlamlıq imkanları məhdud olan və xüsusi öyrənmə ehtiyaclarına malik fərdlərin təhsil hüququnun təmin olunmasına yönəlmiş mühüm pedaqoji yanaşmalardan biridir. Bu yanaşma hər bir şagirdin fərdi xüsusiyyətlərini, öyrənmə tempini və ehtiyaclarını nəzərə alaraq təşkil olunan təlim prosesini ifadə edir. İnklüziv təhsildə məqsəd yalnız xüsusi ehtiyacı şagirdlərin məktəbə cəlb olunması deyil, həm də onların ümumi təhsil mühitində digər şagirdlərlə birlikdə, bərabər hüquq və imkanlarla təhsil almasını təmin etməkdir. Bu proses zamanı şagirdlərin fərdi xüsusiyyətlərinə uyğunlaşdırılmış tədris metodları, fərdiləşdirilmiş proqramlar və müxtəlif pedaqoji strategiyalar tətbiq olunur [1, s.24]. İnklüziv təhsilin əsas məqsədi bütün şagirdlərin cəmiyyətə inteqrasiyasını təmin etmək, onları gələcəkdə müstəqil və məhsuldar həyat sürməyə hazırlamaqdır. Bu yanaşma şagirdlərin yalnız akademik biliklər əldə etməsini deyil, həm də sosial bacarıqlarının, özünəinamının və müstəqilliyinin inkişafını dəstəkləyir. İnklüziv təhsil sistemi hər bir şagirdin potensialını üzə çıxarmağa və onların cəmiyyətin tam hüquqlu üzvü kimi formalaşmasına xidmət edir. Bu baxımdan inklüzivlik mövcud xüsusi təhsil sistemində sadəcə müəyyən dəyişikliklər etməkdən ibarət deyil. Əksinə, bu yanaşma təhsil sisteminin daha çevik və hərtərəfli təşkil olunmasını tələb edir. Təhsil müəssisələri müxtəlif xüsusiyyətlərə malik şagirdləri qəbul etməyə, onların ehtiyaclarına uyğun mühit yaratmağa və hər bir şagird üçün keyfiyyətli təhsil təmin etməyə hazır olmalıdır. Tolerantlığın əsas xüsusiyyətlərinə hər bir insanın özünəməxsusluq və fərdi xüsusiyyətlərə malik olma hüququnun tanınması daxildir. Bu yanaşma cəmiyyətdə yaşayan hər bir fərdin düşüncə tərzinə, mədəniyyətinə, sosial vəziyyətinə, fiziki və ya psixoloji xüsusiyyətlərinə hörmətlə yanaşmağı nəzərdə tutur. Tolerantlıq eyni zamanda ayrı-seçkiliyin, qərəzli yanaşmaların və stereotiplərin rədd edilməsini tələb edir. İnsanlar arasında fərqlərin mövcud olması təbii qəbul edilir və bu fərqlər mənfi hal kimi deyil, əksinə cəmiyyətin zənginliyini və müxtəlifliyini göstərən bir amil kimi qiymətləndirilir. Bununla yanaşı, tolerantlıq fərqli xüsusiyyətlərə malik insanlara qarşı hörmətli münasibətin formalaşdırılmasını və qarşılıqlı anlayışın inkişaf etdirilməsini də əhatə edir. Belə münasibət insanların bir-birini daha yaxşı anlamasına, əməkdaşlıq etməsinə və sağlam sosial münasibətlər qurmasına şərait yaradır [5, s.45]. Xüsusilə təhsil mühitində tolerantlığın formalaşdırılması şagirdlər arasında qarşılıqlı hörmətin, empatiyanın və birgə fəaliyyət bacarıqlarının inkişafına müsbət təsir göstərir. Sağlamlıq imkanları məhdud uşaqlara qarşı tolerant münasibətin kiçik yaşlı məktəblilər arasında formalaşdırılması müasir təhsil sistemində olduqca aktual və vacib problemlərdən biridir. İnklüziv təhsil mühitinin genişlənməsi ilə birlikdə ümumi təhsil məktəblərində müxtəlif inkişaf xüsusiyyətlərinə malik şagirdlərin birgə təhsil alması daha geniş yayılmağa başlamışdır. Lakin təcrübə göstərir ki, normal inkişaf səviyyəsinə malik bəzi uşaqlar məhdud sağlamlıq imkanları olan həmyaşıdlarını qəbul etməyə və onlarla ünsiyyət qurmağa hər zaman hazır olmurlar. Bu isə bəzən həmin uşaqlara qarşı mənfi münasibətin, anlaşılmaqlığın və sosial uzaqlaşmanın yaranmasına səbəb ola bilər [5, s.74]. Belə halların yaranmasının əsas səbəblərindən biri uşaqların fərqliliklər haqqında kifayət qədər məlumatlı olmamaları, empatiya və sosial həssaslıq bacarıqlarının yetərinə formalaşmamasıdır. Kiçik yaşlı məktəblilər bəzən özlərindən fərqli olan uşaqları anlamadıqları üçün onlardan uzaq durmağa, onlarla ünsiyyətdən çəkinməyə və ya stereotiplərə əsaslanan münasibət göstərməyə meyilli ola bilərlər. Bu isə inklüziv təhsilin əsas prinsiplərindən biri olan bərabərlik və qarşılıqlı hörmət mühitinin formalaşmasına maneə yaradır. Məktəb təcrübəsində də bu sahədə müəyyən çətinliklər

müşahidə olunur. Müəllimlər bəzən kiçik yaşlı şagirdlərdə tolerant münasibətin formalaşdırılması üçün hansı metod və vasitələrdən istifadə etməli olduqları ilə bağlı çətinliklərlə qarşılaşırlar. Bəzi hallarda məktəblərdə bu istiqamətdə sistemli pedaqoji fəaliyyətin, xüsusi proqramların və maarifləndirici tədbirlərin yetərinə təşkil olunmaması da problemin daha da dərinləşməsinə səbəb olur. Halbuki inklüziv sinif mühitində sağlam psixoloji atmosferin yaradılması üçün şagirdlər arasında qarşılıqlı hörmət, anlayış və dəstək münasibətlərinin formalaşdırılması olduqca vacibdir. Bu baxımdan məktəblərdə kiçik yaşlı şagirdlərdə tolerantlığın inkişafına xüsusi diqqət yetirilməlidir. Müəllimlər təlim prosesində müxtəlif pedaqoji üsullardan – qrup işlərindən, birgə layihələrdən, sosial mövzular üzrə müzakirələrdən, empatiyanı inkişaf etdirən oyun və məşğələlərdən istifadə etməklə şagirdlərdə fərqliliklərə hörmət hissini gücləndirə bilirlər. Eyni zamanda, şagirdlərə məhdud sağlamlıq imkanları olan uşaqların da cəmiyyətin bərabər hüquqlu üzvləri olduğu, onların da dəstəyə, anlayışa və dostluğa ehtiyacı olduğu izah edilməlidir. Kiçik yaşlı məktəblilərdə məhdud sağlamlıq imkanları olan uşaqlara qarşı tolerant münasibətin formalaşdırılması inklüziv təhsilin uğurla həyata keçirilməsi üçün əsas şərtlərdən biridir. Bu istiqamətdə sistemli pedaqoji fəaliyyətin təşkili, müəllimlərin və valideynlərin birgə əməkdaşlığı, eləcə də şagirdlərin sosial və emosional inkişafına yönəlmiş tədbirlərin həyata keçirilməsi cəmiyyətdə daha humanist, anlayışlı və tolerant nəsil yetişdirilməsinə mühüm töhfə verə bilər. Inklüziv təhsil müasir təhsil sisteminin əsas istiqamətlərindən biri olmaqla bütün uşaqların, o cümlədən sağlamlıq imkanları məhdud olan şagirdlərin ümumi təhsil mühitinə cəlb edilməsini nəzərdə tutur. Bu proses yalnız akademik biliklərin mənimsənilməsi ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda şagirdlərdə humanist dəyərlərin, qarşılıqlı hörmətin və tolerant münasibətin formalaşdırılmasını da təmin edir. Kiçik yaşlı məktəblilərdə tolerantlıq dəyərlərinin inkişafı inklüziv təhsilin mühüm tərkib hissəsidir və onların sosiallaşmasına, empatiya hissəsinin güclənməsinə, fərqliliklərə hörmətlə yanaşma bacarığının formalaşmasına xidmət edir. Məqalədə inklüziv təhsil mühitində tolerantlıq anlayışının mahiyyəti, onun kiçik yaşlı məktəblilərin şəxsiyyətinin formalaşmasında rolu və bu dəyərlərin inkişafına təsir edən pedaqoji amillər araşdırılır. Inklüziv təhsil mühitində düzgün təşkil olunmuş pedaqoji fəaliyyət kiçik yaşlı məktəblilərdə qarşılıqlı anlaşma, hörmət və sosial məsuliyyət hissəsinin formalaşmasına şərait yaradır. Bu isə cəmiyyətdə tolerant və humanist münasibətlərin möhkəmlənməsinə mühüm töhfə verir.

Açar sözlər: inklüziv, təhsil, sağlamlıq, məktəb, tolerant.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Kazımova G.S. Kiçikyaşlı məktəblilərin kollektivə adaptasiyasında qarşılıqlı münasibətlərin rolu. psixol. üzrə fəls. dok. diss. Bakı: 2014. 153 c.
2. Əzimli Q.Ə. Müasir dövrdə anomal uşaqların təlim-tərbiyə işinə cəlb edilməsi haqqında fikirlər. Azərbaycanca təhsil quruculuğunun prioritetləri: müasir yanaşmalar” mövzusunda beynəlxalq elmi konfransın materialları, 2015, 5-6 iyun, s. 268-269.
3. Inklüziv siniflərdə təlimin təşkili. Bakı: TPİİ, 2008, 68 s.
4. Hüseynova N. Korreksiya işlərinin həyata keçirilməsi. N. Hüseynova, L. İmanova. Bakı: Təhsil Nazirliyi, 2020. 296 s.
5. Əliyeva L.M. Məktəbəqədər yaşlı uşaqların psixi inkişafında valideyn və tərbiyəçilərin rolu: psixol. üzrə fəls. dok. diss. Bakı: 2014. 138 s.

Emil Raul oğlu AĞAYEV

ADPU-nun nəzdində Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Kollecinin “İncəsənət və fiziki tərbiyə” fənn
birləşmə komissiyasının müəllimi
E-mail: Emilaghayev93@mail.ru

IX SINIF TƏSVİRİ SƏNƏT DƏRSLİYİNDƏ AZƏRBAYCAN İNCƏSƏNƏTİNİN TƏDRİSİ

Azərbaycan təhsil sistemi son illərdə inkişaf edərək daha müasir və dinamik məzmun qazanmışdır. Yenilənmiş kurikulum standartları və innovativ tədris metodlarının tətbiqi şagirdlərin bilik və bacarıqlarının sistemli şəkildə formalaşmasına şərait yaratmışdır. Bu prosesdə yaradıcı düşüncənin və estetik zövqün inkişafı mühüm yer tutur. Təsviri incəsənət fənni şagirdlərin bədii bacarıqlarının və estetik dünyagörüşünün formalaşmasında mühüm rol oynayır. IX sinif təsviri incəsənət dərslərində Azərbaycan incəsənətinin öyrədilməsi və tanınmış rəssamların əsərlərinin təhlili təqdim edilir. Bu materiallar şagirdlərin tənqidi düşünmə bacarıqlarını və incəsənətə münasibət bildirmə qabiliyyətini inkişaf etdirir. Dərslərdə müasir Azərbaycan rəssamlarının yaradıcılığı da işıqlandırılır. Mikayıl Uzeynovun memarlıq irsi, Mircavad Mircavadovun nonkonformist yaradıcılığı, Ömər Eldarovun heykəltəraşlıq əsərləri və Tahir Salahovun “sərt üslub”a aid tabloları şagirdlərin estetik qavrayışını genişləndirir. Eyni zamanda Fazil Nəcəfov, Arif Hüseynov, Fərhad Xəlilov və Sakit Məmmədovun yaradıcılığı müasir incəsənətin müxtəlif istiqamətlərini nümayiş etdirir. Azərbaycan təhsil sistemi son illərdə davamlı inkişaf xətti üzrə irəliləyərək dinamik və müasir məzmunlu bir struktur qazanmışdır. Xüsusilə ümumtəhsil məktəblərində fənlərin tədrisi sahəsində yeni kurikulum standartlarının tətbiqi, məzmun xətlərinin yenilənməsi və təlim metodlarının müasirləşdirilməsi şagirdlərin bilik və bacarıqlarının daha sistemli şəkildə formalaşdırılmasına imkan yaratmışdır. Bu yeniliklər fonunda şagirdlərin yaradıcı təfəkkürünün, estetik zövqünün və fərdi yanaşma qabiliyyətinin inkişaf etdirilməsi prioritet istiqamətlərdən biri kimi müəyyən edilmişdir. Bu baxımdan təsviri incəsənət fənni orta məktəblərdə müstəqil bir tədris sahəsi kimi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Tədris planında mühüm yer tutan istiqamətlərdən biri isə Azərbaycan təsviri sənətinin öyrədilməsi metodikasının sistemli şəkildə təqdim olunmasıdır. IX sinif təsviri incəsənət dərslərində bu məqsəd daha aydın şəkildə öz əksini tapır. Dərslərin “Azərbaycan təsviri sənətində müasirliyin əksi” adlı bölməsi xüsusilə diqqətəlayiqdir. Bu bölmədə müasir dövr Azərbaycan incəsənətinin aparıcı nümayəndələrinin yaradıcılığı və onların əsərləri təhlil olunur, eyni zamanda şagirdlərdə estetik reaksiya və bədii qavrayışın inkişafına xüsusi önəm verilir. Mövzuların təqdimatında həm nəzəri biliklər, həm də vizual təhlil elementləri paralel şəkildə tətbiq edilir. “Mikayıl Uzeynov: memarlıqda konstruktivizmin prinsipləri” mövzusu isə şagirdlərə XX əsr Azərbaycan memarlığının görkəmli nümayəndələrindən biri olan Mikayıl Uzeynovun yaradıcılığını daha dərinlən anlamağa imkan yaradır. Onun Bakı şəhərinin memarlıq simasının formalaşmasında oynadığı mühüm rol vurğulanır və müəllifi olduğu tikililərdə milli memarlıq ənənələrinin müasir yanaşmalarla sintezi xüsusi olaraq qeyd edilir. Nonkonformist rəssam Mircavad Mircavadovun yaradıcılığına nəzər saldıqda onun bədii axtarışlarında qeyri-ənənəvi yanaşmaların üstünlük təşkil etdiyi aydın görünür. Rəssam klassik təsviri vasitələrlə kifayətlənməyərək, metal, daş, qum və sement kimi adi incəsənət materialları hesab olunmayan vasitələrdən istifadə etməklə özünəməxsus ifadə dili formalaşdırmışdır. Ömər Eldarov: gözəllik və harmoniya” mövzusunda Ömər Eldarovun yaradıcılığı qısa və aydın şəkildə təhlil olunur. Onun əsərlərində estetik tarazlıq və daxili məna ön plana çıxır. Heykəltəraş Xurşidbanu Natəvan obrazına dəfələrlə müraciət etmişdir. Bu, onun klassik şəxsiyyətlərə xüsusi marağını göstərir. Dərslərdə həmçinin Hüseyn Cavidə həsr olunmuş heykəl və Səttar Bəhlulzadə obrazı da izah edilir. Müasir Azərbaycan rəssamlarından Tahir Salahovun yaradıcılığı dərslərdə yığcam və məqsədyönlü şəkildə təqdim olunur. Xüsusilə neft mövzusunda həsr

etdiyi əsərlər ön plana çəkilir. Eyni zamanda rəssamın əsasını qoyduğu “sərt üslub” haqqında qısa məlumat verilir. Bu əsərlərdə neftçilərin ciddi simaları onların zəhmətini, sadəliyini və daxili gücünü ifadə edir. “Fazil Nəcəfov: insan təsvirində forma axtarışları” mövzusunda Fazil Nəcəfovun yaradıcılığına diqqət yetirilir. Onun əsərlərində sərbəst yanaşma, cəsarətli plastika və yeni obrazlar vurğulanır. Xalq rəssamı Arif Hüseynovun yaradıcılığı da qısa şəkildə təqdim edilir. Onun qrafika sahəsindəki işləri xüsusi qeyd olunur. Dərslərdə “Aşıq”, “Dialoq”, “Hophopnamə”, “Novruz silsiləsi” və “Azərbaycan muğamı” kimi illüstrasiyalarına yer verilir. Bu əsərlər milli ənənələrə bağlılığı və bədii üslub müxtəlifliyini göstərir. “Fərhad Xəlilov: Abşeron motivləri” mövzusunda Fərhad Xəlilovun yaradıcılığında mühüm yer tutan Abşeron mənzərələri qısa şəkildə təhlil olunur. Şagirdlər onun ilkin mərhələdə doğma təbiətə bağlı, lakin Avropa avanqard təsiri hiss olunan əsərləri ilə tanış olurlar. Dərslərdə “Azərbaycan incəsənətinin öyrədilməsi metodikası” baxımından Sakit Məmmədovun yaradıcılığına da yer verilir. Burada klassik ənənə ilə müasir üslubun birləşməsi əsas vurğu kimi təqdim olunur. Ümumilikdə, IX sinif təsviri incəsənət dərslərində Azərbaycan rəssamlarının yaradıcılığının öyrədilməsi şagirdlərin bədii zövqünün formalaşmasına və dünyagörüşünün genişlənməsinə mühüm təsir göstərir.

Açar sözlər: Azərbaycan, təhsil, təsviri incəsənət, rəngkarlıq.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Ağayev E Orta məktəblərdə təsviri incəsənət fənninin tədrisi: problemlər və həllər. Ümumi təhsildə kurikulum islahatları: nəticələr və perspektivlər-2020” mövzusunda respublika elmi-praktik konfransının materialları. Naxçıvan 21 may 2020, s 223-224
2. IX sinif təsviri incəsənət dərsləri. Bakı 2020. 136 s

Günay Nazim qızı BƏDƏLZADƏ
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Bakı
E-mail: gn.badalzade@adpu.edu.az

İNKLÜZİV TƏHSİLDƏ İNKİŞAFYÖNLÜ QIYMƏTLƏNDİRMƏ: FORMATİV YANAŞMALAR VƏ ŞAĞIRD TƏRƏQQİSİNİN İZLƏNMƏSİ

Məqalədə inklüziv təhsildə inkişafyönlü qiymətləndirmənin mahiyyəti və onun əsas komponentləri təhlil olunur. Göstərilir ki, formativ qiymətləndirmə təlim prosesində şagirdin öyrənmə səviyyəsini davamlı şəkildə izləməyə və tədrisi fərdiləşdirməyə imkan yaradır. Effektiv geri əlaqə və özünüqiymətləndirmə mexanizmləri şagirdin aktiv öyrənən kimi formalaşmasına, motivasiyasının artmasına və öz inkişaf trayektoriyasını dərk etməsinə şərait yaradır. Bununla yanaşı, rubrikələr, portfoliolar və performans tapşırıqları kimi alternativ qiymətləndirmə vasitələri şagird nailiyyətlərini daha geniş və obyektiv şəkildə əks etdirir. Uyğunlaşdırılmış və modifikasiya olunmuş qiymətləndirmə yanaşmaları isə inklüziv mühitdə ədalət prinsipinin təmin edilməsinə xidmət edir. Nəticə etibarilə, inkişafyönlü qiymətləndirmə inklüziv təhsildə şagirdlərin fərdi potensialının üzə çıxarılmasına, onların davamlı inkişafının izlənməsinə və təlimin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə mühüm töhfə verir. Müasir təhsil sistemində inklüzivlik prinsipi yalnız bütün şagirdlərin eyni mühitdə təhsil almasını deyil, həm də onların fərdi xüsusiyyətlərinin, öyrənmə sürətlərinin və ehtiyaclarının nəzərə alınmasını tələb edir. Bu kontekstdə qiymətləndirmə ənənəvi nəticəyönlü yanaşmadan uzaqlaşaraq inkişafyönlü xarakter alır və təlim prosesinin ayrılmaz komponentinə çevrilir. Inklüziv sinifdə şagird müxtəlifliyi qiymətləndirmə strategiyalarının da diferensiasiyasını zəruri edir. Beləliklə, qiymətləndirmə yalnız bilik səviyyəsini ölçən vasitə deyil, həm də öyrənmə prosesini istiqamətləndirən, fərdi inkişafı izləyən və pedaqoji qərarların qəbuluna xidmət edən sistemli mexanizm kimi çıxış edir. Bu baxımdan formativ qiymətləndirmə, geri əlaqə, özünüqiymətləndirmə və alternativ qiymətləndirmə alətləri inklüziv təhsildə mühüm rol oynayır. Onlar müəllimə şagirdin real inkişaf dinamikasını izləməyə, təlim strategiyalarını uyğunlaşdırmağa və hər bir şagird üçün optimal öyrənmə şəraiti yaratmağa imkan verir. İnkişafyönlü qiymətləndirmə yanaşması nəticədən çox prosesi ön plana çəkərək, şagirdin fərdi tərəqqisini əsas göstərici kimi qəbul edir. Inklüziv təhsildə qiymətləndirmə artıq yalnız yekun nəticəni ölçən mexanizm kimi deyil, şagirdin öyrənmə prosesini müşahidə edən, çətinliklərini görünən edən və növbəti addımları planlaşdırmağa imkan verən inkişafyönlü proses kimi dərk olunur. Inklüziv sinifdə şagirdlər eyni sürətlə öyrənmir, eyni formada cavab vermir və eyni dəstəyə ehtiyac duymurlar. Buna görə hamı üçün eyni tapşırıq və eyni qiymətləndirmə forması zahirən bərabərlik yaratsa da, real ədaləti təmin etmir. Müasir yanaşma ondan ibarətdir ki, qiymətləndirmə şagird müxtəlifliyini əvvəlcədən nəzərə almalı, nəticədən çox irəliləyişi göstərməli və tədrisin tənzimlənməsinə xidmət etməlidir [2,4]. Bu baxımdan formativ qiymətləndirmə inkişafyönlü yanaşmanın əsas xəttini təşkil edir. Formativ qiymətləndirmə dərslərin sonunda verilən baldan daha çox, təlim gedişində toplanan məlumatlara əsaslanır. Müəllimin müşahidəsi, qısa sual-cavablar, çıxış biletləri, kiçik yazılı tapşırıqlar, cüt və qrup müzakirələri, mini təqdimatlar və refleksiya qeydləri müəllimə real vaxtda hansı şagirdin mövzunu mənimsədiyini, hansının əlavə izaha və ya fərqli dəstəyə ehtiyac duyduğunu göstərir. Bu zaman qiymətləndirmə nəzarət funksiyasından uzaqlaşaraq tədrisin keyfiyyətini artıran gündəlik pedaqoji qərar vasitəsinə çevrilir. Tədqiqatlar göstərir ki, formativ qiymətləndirmə öyrənmə boşluqlarını vaxtında görməyə və tədrisi şagirdin ehtiyacına uyğun qurmağa imkan verir [1,3]. İnkişafyönlü qiymətləndirmənin mühüm tərkib hissəsi geri əlaqə və özünüqiymətləndirmədir. Səmərəli geri əlaqə şagirdə yalnız səhvini göstərmir; onun nədə uğurlu olduğunu, hansı mərhələdə dayandığını və daha yaxşı nəticə üçün nə etməli olduğunu aydınlaşdırır. Belə rəy qısa, konkret və inkişaf istiqaməti göstərən formada olduqda motivasiyanı

artırır. Özünüqiymətləndirmə isə şagirdi passiv qiymətləndirilən şəxs olmaqdan çıxarıb öyrənməsinin fəal iştirakçısına çevirir. Şagird məqsədi, meyarı və öz işinin səviyyəsini anladığıca, o, öz tərəqqisini izləməyi və növbəti addımını planlaşdırmağı öyrənir. Xüsusən inklüziv sinifdə bu, şagirdin öz güclü tərəflərini görməsi və uğursuzluq hissinin azalması baxımından əhəmiyyətlidir [1,3]. Inklüziv mühitdə yalnız standart testlərə söykənmək kifayət etmir. Rubrik, portfolio, performans tapşırıqları, layihə işi və təqdimat kimi alternativ alətlər şagirdin biliyini və bacarığını müxtəlif formalarda nümayiş etdirməsinə imkan yaradır. Rubrik qiymətləndirmə meyarlarını əvvəlcədən aydınlaşdırır, portfoliolar fərdi inkişafı zaman içində görünən edir, performans tapşırıqları isə biliyin praktik tətbiqini üzə çıxarır. Bu alətlər müəllimə şagirdi yalnız bir nəticə nöqtəsinə görə deyil, proses, iştirak, əməkdaşlıq, yaradıcılıq və tətbiq bacarığına görə də dəyərləndirmək imkanı verir. Beləliklə, qiymətləndirmə daha çevik, daha şəffaf və daha əlçatan xarakter alır [2,3]. Uyğunlaşdırılmış qiymətləndirmə də inklüziv ədalətin vacib şərtidir. Adaptasiya zamanı öyrənmə məqsədi dəyişmir, lakin şagirdin həmin məqsədə çatma yolu ona uyğunlaşdırılır: əlavə vaxt, iri şrift, vizual dəstək, şifahi cavab, sakit mühit və ya tapşırığın hissələrə bölünməsi buna nümunə ola bilər. Modifikasiya zamanı isə tapşırığın və ya nəticə gözləntisinin mürəkkəblilik səviyyəsi dəyişə bilər. Bu fərqi düzgün müəyyənləşdirilməsi vacibdir, çünki inklüziv təhsildə ədalətlik hamıya eyni yanaşmaq yox, hər bir şagirdə öz potensialını göstərmək üçün münasib şərait yaratmaq deməkdir. Buna görə müəllim şagirdi təkcə sinif ortaqlığı ilə deyil, onun əvvəlki performansı ilə müqayisə etməli, fərdi tərəqqini əsas göstərici kimi götürməlidir [2, 4]. Beləliklə, inklüziv təhsildə inkişafyönlü qiymətləndirmə təlimin ayrılmaz hissəsi kimi formalaşır. Bu yanaşma formativ qiymətləndirmə, məqsədyönlü geri əlaqə, özünüqiymətləndirmə, kriterial və alternativ alətlər, eləcə də uyğunlaşdırılmış qiymətləndirmə vasitəsilə şagirdin real öyrənmə trayektoriyasını üzə çıxarır. Nəticədə qiymətləndirmə sıralama və kənarlaşdırma vasitəsi olmaqdan çıxaraq, öyrənməni dəstəkləyən, fərdi inkişafı izləyən və inklüziv sinifdə ədalətli iştirak imkanları yaradan pedaqoji mexanizmə çevrilir. Müasir məktəbdə qiymətləndirmənin əsas vəzifəsi seçmək deyil, hər bir uşağın inkişafını görünən etmək və onu növbəti mərhələyə hazırlamaqdır [1,4].

Açar sözlər: inklüziv təhsil, inkişafyönlü qiymətləndirmə, formativ qiymətləndirmə, geri əlaqə, şagird tərəqqisi.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Black P., Wiliam D. Inside the Black Box: Raising Standards Through Classroom Assessment. Phi Delta Kappan. 1998;80(2):139–148.
2. CAST. Universal Design for Learning Guidelines 3.0. Wakefield, MA: CAST, 2024.
3. OECD. Formative Assessment: Improving Learning in Secondary Classrooms. Paris: OECD Publishing, 2005.
4. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2020: Inclusion and Education: All Means All. Paris: UNESCO, 2020.

Gülsüm Rauf qızı ŞƏRİFOVA

Bakı Dövlət Universiteti, p.ü.f.d., müəllim

E-mail: gulsum.sharifova78@gmail.com

PEDAGOJİ PROSESDƏ DİDAKTİK OYUNLARIN ƏHƏMİYYƏTİ

Didaktik oyunlar müasir pedaqoji və psixoloji tədqiqatlarda mühüm yer tutur. Bu oyunda uşaqların zehni, emosional və sosiallaşmada, dünyagörüşlərinin formalaşmasında əsas rol oynayır. Maarifləndirici oyunlar uşaqlara və böyüklərə müəyyən bilik, bacarıq və davranış formalaşdırmaq üçün hazırlanmış oyunlardır. Didaktik oyunların əsas vəzifəsi təlim prosesini əyləncəli və maraqlı formaya salaraq uşaqlarda dərk etmə fəallığını, məntiqi tefəkkürünü inkişaf etdirməkdir. Məktəbəqədər və ibtidai sinif yaşlı uşaqlarda bu oyunlar öyrənməyə müsbət motivasiya yaradır. Bu oyunlar uşaqlarda nitqin inkişafı, nitq qüsurlarının aradan qaldırılmasında köməklik edir. Bəzi təlim sistemlərində öyrədici oyunların xüsusi yeri var. Pedaqoji prosesdə didaktik oyunların uşağın təbiətinə çox uyğun olması ilə əlaqələndirilir. Bu oyunlar uşaq üçün yalnız maraqlı bir əyləncə deyil, həm də həmyaşıdları ilə münasibətlər sxemini inkişaf etdirir. Pedaqoji prosesdə didaktik oyunların təlimə yeni başlayan uşaqlar üçün xüsusi əhəmiyyəti ilə seçilir. Didaktik oyunların məqsədyönlü, planlı, mütəşəkkil olaraq təşkili şagirdlərin bilik, bacarıq, vərdislər sistemini genişləndirməklə yanaşı, onların sosiallaşmasında da əhəmiyyətli rol oynayır. Didaktik oyunlarda əxlaq normaları və davranış qaydaları da haqqında bilik mənimsənilir. Pedaqoji prosesdə didaktik oyunlar əqli inkişaf üçün vacib əhəmiyyətə malikdirlər. Bu oyunlar sonrakı təlim, təhsil fəaliyyətləri üçün zəruri olan intellektual əməliyyatların inkişafına kömək edir. Bütün dərslərin tədrisi zamanı uşaqların dərslə etinasız halların qarşısını almaq üçün, ən yaxşı üsul elə onların zəif nöqtəsi olan oyundan istifadə etməkdir. Belə ki, təlimə oyun elementləri – yarış, əyləncə daxil etməklə dərslər onların marağı istiqamətində formalaşdırmaq olar. Şəxsiyyətyönümlü təhsilin məzmununun yaradılması Azərbaycan Respublikasının Təhsil inkişafı üzrə Dövlət Strategiyasının prioritet istiqamətlərindən biri sayılır. Xüsusi əhəmiyyətə malik olan bu dövlət sənədində şəxsiyyətin inkişafı və formalaşdırılmasında, məktəblilərin idrak fəallığının yüksəldilməsində didaktik oyunlardan, müxtəlif fəallaşdırıcı forma və metodlardan istifadə edilməsi göstərilir. Kurikulum materiallarında da fənlərin tədrisində rollu və didaktik oyunlardan istifadənin mühüm əhəmiyyət kəsb etdiyi və bundan təlim prosesində istifadə edilməsi vurğulanmışdır. Bu oyunlar müxtəlif problemlərə fərqli baxış bucaqlarından yanaşmağı və müxtəlif rolları mənimsəməyi öyrətmək üçün effektiv üsullardan sayılır. Bu oyunlar şagirdlərə hadisələrin birbaşa iştirakçısına çevrilməyə eləcə də mövcud vəziyyəti başqalarının prizmasından qiymətləndirməyə imkan yaradır. Həmdə bu metod tarix, ədəbiyyat, ingilis dili, həyat bilgisi kimi dərslər materiallarının dərindən mənimsənməsinə xidmət edir [2, s.69]. Buna görə də, məktəblilərə biliklərin mənimsədilməsində, elmlərin əsaslarının öyrədilməsində, onların idrak fəallığının yüksəldilməsində, intellektual səviyyəsinin artırılmasında və şəxsiyyətyönümlülük təlimində didaktik oyunlar mühüm əhəmiyyət daşıyır. Tədris prosesində didaktik oyunlardan, fəallaşdırıcı metodlardan istifadə şagirdlərin kreativ düşüncəsinin inkişafında, idrak fəallığının yüksəldilməsində və ümumiyyətlə şəxsiyyətin formalaşmasında mühüm rol oynayır. Pedaqoji prosesdə məktəblilərin yaradıcılıq qabiliyyətlərinin formalaşdırılması, idrak fəallığının yüksəldilməsi istiqamətində təhsil müəssisələrimizdə didaktik oyunların təşkilinə dair dəyərli iş təcrübələri toplanmışdır. Bu oyunlar şagirdlərin nəzəri bilik və praktiki bacarıqlarından savayı, onların ünsiyyət bacarıqlarının formalaşmasında da mühüm rol oynayır. Həmçinin, maarifləndirici oyunlar şagirdlərin yaradıcılıq potensialını, insanlarla düzgün ünsiyyət və münasibətləri, mənəvi, əxlaqi keyfiyyətləri də inkişaf edir [3, s.72]. Pedaqoji prosesdə didaktik oyunlar vasitəsilə məktəblilərin idrak fəallığına cəlb edilməsi onların bədii yaradıcılığının, innovativ düşüncənin və xəyal gücünün artmasına güclü təsir göstərir. Bu baxımdan, öyrədici

oyunların təşkili ibtidai sinif uşaqlarında bədii bacarıqlarının formalaşmasını və məqsədyönlü fəaliyyətlərinin uğurla həyata keçirilməsini təmin edir. Tədris prosesində didaktik oyunlardan bacarıqla və yaradıcı şəkildə istifadə etçəklə şagirdlərin idrak fəallığının yüksəldilməsində, təlimə müsbət motivasiya yaradılmasında, kreativ düşüncənin inkişafına, şəxsiyyətin sosiallaşmasında və bütövlükdə inkişafına nail olmaq olar [6, s.98].

Açar sözlər: Strategiya, didaktik oyunlar, kurikulum, təhsil, inkişaf.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İ.Əliyevin “Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət strategiyası”. 24oktyabr 2013-cü il tarixi sərəncamı “Xalq” qəzeti.
2. Azərbaycan Respublikasının “Təhsil Haqqında” Qanunu. Bakı-Hüquq ədəbiyyatı, 2009. 69 s.
3. Azərbaycan Respublikasında məktəbəqədər təhsilin proqramı. Bakı, 2012, s.72.
4. Bayramov Ə.S., Əlizadə Ə.Ə. Psixologiya. Bakı. Çinar-Çap, 2002, 556 s.
5. Cəfərov Ş., Abbasova S. Uşaq bağçasında qaydalı oyunlar, Bakı: Maarif, 1995 98s.

Gülmar Mürsəl qızı ASLANOVA

Mingəçevir Dövlət Universiteti

E-mail: g.aslanova1993@gmail.com

Şahanə Şahin qızı HEYDƏROVA

Mingəçevir Dövlət Universiteti, müəllim

shahanebabayevaa@gmail.com

MINİMALİST DİLİN KOMMUNİKATİV FUNKSİYALARI

Bu tezisin ingilis dilində minimalist dil anlayışını, yəni, az sözlə mümkün qədər çox məna ifadə etmə bacarığını nəzəri və praktiki kontekstlərdə araşdırır. Tezisdə minimalizmin dilçilikdəki əsas prinsipləri, qısalıq (brevity) və informativliyin kommunikasiya prosesinə təsiri müzakirə olunur. Minimalist yanaşma dili daha səmərəli və məqsədyönlü şəkildə qurmağa kömək edir və bu, günümüzün rəqəmsal ünsiyyət mühitində xüsusən aktualdır. Minimalist dil konsepsiyası dili mümkün qədər az elementlərlə maksimum məna ötürülməsi üçün strukturlaşdıran nəzəri çərçivə kimi təqdim olunur [1]. Tezis həmçinin göstərir ki, minimalist yanaşma yalnız yazı ilə məhdudlaşmır. Sosial media, reklam dili, texnoloji mesajlaşma, peşəkar ünsiyyət və gündəlik danışqda da qısa və effektiv ifadələrin rolu artmaqdadır. Dil insanın düşüncəsini ifadə etməsi və fikirlərini digər insanlara çatdırması üçün əsas vasitədir. İnsanlar dil vasitəsilə yalnız informasiya ötürmür, həm də sosial münasibətlər qurur, emosiyalarını ifadə edir və mədəniyyətlərini paylaşırlar. Bu baxımdan dilin səmərəliliyi və funksionallığı həmişə dilçilik tədqiqatlarının əsas mövzularından biri olmuşdur. Minimalist dil yanaşması bu kontekstdə xüsusi yer tutur. Bu yanaşma dilin strukturunu və istifadəsini sadələşdirərək daha effektiv kommunikasiya yaratmağı hədəfləyir. Əsas ideya ondan ibarətdir ki, artıq sözlər və təkrar elementlər çıxarıldıqda mesaj daha aydın və təsirli olur. Məsələn, “I would like to inform you that I will be late” cümləsi “I’ll be late” formasında ifadə edildikdə eyni məna daha qısa və effektiv şəkildə çatdırılır. Minimalist yanaşma yalnız dilin strukturuna deyil, həm də onun funksiyasına təsir edir. Bu yanaşma ünsiyyətdə vaxta qənaət edir, anlaşılmanı sürətləndirir və kommunikasiya prosesini daha səmərəli edir. Bu baxımdan minimalist proqram dilin struktur və funksional aspektlərini daha sadə və fundamental elementlərə endirərək səmərəli kommunikasiya modelini ortaya qoyur [1]. Müasir dövrdə bu yanaşma daha da aktuallaşmışdır. İnformasiya axınının sürətlə artdığı bir dövrdə insanlar daha qısa və konkret mesajlara üstünlük verirlər. Sosial media, mobil tətbiqlər və texnoloji platformalar dilin minimal formada istifadəsini stimullaşdırır. Bu səbəbdən minimalist dil yalnız nəzəri konsepsiya deyil, həm də müasir həyatın tələbinə çevrilmiş praktik kommunikasiya strategiyasıdır. Minimalist dilin əsasını sadəlik və funksionallıq təşkil edir. Bu yanaşma dilin strukturunu mümkün qədər sadələşdirərək yalnız vacib elementləri saxlayır. Burada əsas məqsəd məna ötürülməsində maksimum effektivliyə nail olmaqdır. Bu yanaşmanın əsas prinsiplərindən biri redundansın aradan qaldırılmasıdır. Redundans eyni məlumatın artıq söz və ya strukturlarla ifadə olunmasıdır. Məsələn: “free gift” (gift onsuz da pulsuzdur), “advance planning” (planning artıq gələcəyə yönəlib) Minimalist dil bu cür artıq elementləri aradan qaldıraraq mesajı daha təmiz və aydın hala gətirir. Digər prinsip isə struktur sadəliyidir. Minimalist yanaşmada mürəkkəb cümlələr əvəzinə sadə və birbaşa ifadələrə üstünlük verilir. Bu, xüsusilə beynəlxalq ünsiyyətdə vacibdir, çünki müxtəlif dil səviyyəsinə malik insanlar üçün daha anlaşqılı olur. Minimalist dil həmçinin pragmatik baxımdan da əhəmiyyətlidir. Danışan şəxs mesajın məqsədinə uyğun olaraq yalnız zəruri elementləri seçir. Bu isə ünsiyyətdə effektivliyi artırır. Minimalist dil yanaşması kommunikasiya prosesini sürətləndirir və daha effektiv edir. Qısa və konkret mesajlar qarşı tərəfin diqqətini əsas məzmunu yönəldir və anlaşılmanı asanlaşdırır. Qısaldılmış yazı strukturları və minimal cümlə quruluşları gündəlik istifadədə daha çox informativ

və yadda qalan olur [2]. Bu xüsusilə müasir dövrdə sürətli informasiya istehlakı şəraitində böyük əhəmiyyət daşıyır. Minimalist dil həm də psixoloji üstünlüklərə malikdir. İnsan beyninin informasiya emal etmə qabiliyyəti məhdud olduğundan qısa və aydın mesajlar daha asan qəbul edilir. Uzun və mürəkkəb cümlələr isə diqqətin dağılmasına səbəb ola bilər. Bundan əlavə minimalist dil ünsiyyətdə səhv anlaşıma ehtimalını da azaldır. Daha az söz istifadə edildikdə yanlış interpretasiya üçün imkan da azalır.

Maraqlı nümunələr və tətbiq sahələri

1. Sosial media dili. Twitter kimi platformalarda istifadəçilər fikirlərini məhdud simvol sayında ifadə etməli olduqları üçün qısa və effektiv yazmağa məcburdurlar. Məsələn: “I am very happy about this news” → “So happy!” Bu emosionu daha sürətli və təsirli şəkildə çatdırır.

2. Reklam və marketing. Minimalist dil reklam sahəsində xüsusilə güclüdür: Məsələn, “Just Do It”, “Think Different” və s. Bu ifadələr sadə olsa da güclü emosional və ideoloji mesaj daşıyır.

3. Kino və dialoq dili. Filmlərdə də minimalist dialoqlar tez-tez istifadə olunur: Məsələn, “You in?”, “Let’s go.” və s. Bu cür ifadələr sürətli və real danışq təsiri yaradır.

4. Texnoloji interfeyslər. Mobil tətbiqlər və proqramlar istifadəçiyə qısa mesajlar təqdim edir: Məsələn, “Error”, “Retry”, “Saved” və s. Bu, istifadəçi təcrübəsini sadələşdirir və sürətləndirir.

5. Gündəlik danışq. Real həyatda insanlar tez-tez cümlələri qısaldır: Məsələn, “Do you want to eat?” → “Eat?”, “I understand” → “Got it.” Bu cür ifadələr ünsiyyəti daha sürətli və rahat edir.

Müasir rəqəmsal platformalarda dilin qısaldılması və informasiyanın sürətli ötürülməsi prosesi dilin strukturunda nəzərəcarpacaq dəyişikliklərə səbəb olur və “dilnin sıxılması” kimi xarakterizə olunur [3]. Minimalist dil yalnız struktur və üslub məsələsi deyil, həm də insan düşüncəsi ilə bağlıdır. Qısa ifadələr beynin məlumatı daha sürətli emal etməsinə imkan verir. Bu, xüsusilə sürətli qərar vermə və reaksiya tələb edən situasiyalarda əhəmiyyətlidir. Sosial baxımdan isə minimalist dil müasir həyat tərzinə uyğunlaşmanın göstəricisidir. İnsanlar daha sürətli həyat ritmində yaşadıkları üçün ünsiyyətdə də sürət və effektivlik ön plana çıxır. Minimalist dil həm də qlobal ünsiyyətdə mühüm rol oynayır. İngilis dili beynəlxalq dil olduğu üçün onun sadələşdirilmiş forması müxtəlif millətlərdən olan insanlar arasında ünsiyyəti asanlaşdırır. Tezis ingilis dilində minimalist dil anlayışını araşdırır və göstərir ki, az sözlə çox məna ifadə etmək dili həm nəzəri, həm də praktik səviyyədə daha səmərəli kommunikasiya vasitəsinə çevirir. Minimalist dil yanaşması redundansdan uzaqlaşaraq əsas məzmunu fokuslanmaqla həm oxucu, həm də dinləyicinin diqqətini artırır, həm də ünsiyyət prosesini sürətləndirir. Minimalist dil yalnız nəzəri abstraksiya deyil. O sosial media, reklam, texnoloji ünsiyyət və gündəlik danışq kimi müxtəlif sahələrdə geniş şəkildə tətbiq olunur. Bu yanaşmanın gələcək tədqiqatları dil və koqnisasiya, mədəni ünsiyyət modelləri və müxtəlif dillər arasındakı müqayisələr baxımından daha dərinlən araşdırıla bilər.

Açar sözlər: minimalist dil, qısalıq (brevity), kommunikasiya, redundans, sosial media, texnoloji ünsiyyət.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. The Oxford Handbook of Linguistic Minimalism. Oxford University Press, 2011.
2. Brevity law. Wikipedia. Retrieved March 2026, from brevity law entry.
3. Sarvaiya M. Linguistic Minimalism in Digital Communication: The Shrinking of Language in Hyper-Speed Communication Environments. OmniScience. 2026.

Mehriban Adıgözəl qızı ƏSƏDULLASOY

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan

E-mail: quliyeva.mehriban@list.ru

MÜASİR KOMMUNİKATİV MÜHİTDƏ AZƏRBAYCAN DİLİNƏ XARİCİ DİLLƏRİN TƏSİRİNİN SOSİOLİNGVİSTİK TƏHLİLİ

Məqalədə müasir qloballaşma şəraitində xarici dillərin Azərbaycan dilinə təsiri çoxaspektli şəkildə təhlil olunur. Xüsusilə ingilis və rus dillərinin leksik, üslubi və kommunikativ səviyyələrdə yaratdığı dəyişikliklər araşdırılır. Tədqiqat göstərir ki, bu təsir həm dilin zənginləşməsinə, həm də normativ sabitliyin pozulmasına səbəb ola bilər. Məqalədə alınma sözlərin funksional yükü, sosial mühitdə dil seçimi, gənclər arasında dil istifadəsi və dil siyasətinin rolu sistemli şəkildə təhlil edilir. Nəticədə dilin inkişafı ilə onun qorunması arasında tarazlığın təmin olunmasının vacibliyi əsaslandırılır. Müasir dünyada dillərarası qarşılıqlı təsir intensiv xarakter almışdır. “Dillərarası əlaqələrdən danışarkən, şübhəsiz, interferensiya hadisəsini xüsusi ilə qeyd etmək lazım gəlir. “İnterferensiya dil təmasları və ya doğma olmayan ikinci dilin öyrənilməsi zamanı yaranan ikidillilik şəraitində dil sistemlərinin qarşılıqlı əlaqəsi nəticəsində doğma dilin təsiri ilə ikinci dildə baş verən normadan və sistemdən kənaraçıxma ilə ifadə olunur” [3, s.50]. Texnoloji inkişaf, beynəlxalq əməkdaşlıq və informasiya mübadiləsinin sürətlənməsi nəticəsində dillər yalnız kommunikasiya vasitəsi kimi deyil, həm də sosial və mədəni təsir aləti kimi çıxış edir. Bu kontekstdə Azərbaycan dili də dinamik dəyişikliklərə məruz qalır. Azərbaycan dilinə xarici dillərin təsiri yeni hadisə olmasa da, onun miqyası və xarakteri son onilliklərdə əhəmiyyətli dərəcədə dəyişmişdir. Əgər əvvəllər bu təsir daha çox rus dili vasitəsilə həyata keçirdisə, hazırda ingilis dili qlobal dominant dil kimi ön plana çıxmışdır. Bu dəyişiklik dilin leksik tərkibində, üslubi sistemində və gündəlik ünsiyyət formalarında özünü açıq şəkildə göstərir. “Dilin leksik sistemində lüğət tərkibinə daxil olan bütün sözlərin mövqeyi, mahiyyəti, mənşəyi, söz qrupları, sözün istifadə edilmə dairəsi və üslubi xüsusiyyətləri, leksik tərkibin həcmi və inkişaf prosesi və s. öz əksini tapır” [4, s.411]. Dillərarası təsir dil kontaktları nəticəsində yaranan təbii bir prosesdir. Bu proses əsasən leksik alınmalar, semantik genişlənmə və sintaktik modellərin ötürülməsi vasitəsilə həyata keçir. Sosiolingvistik baxımdan dil seçimi sosial status, təhsil səviyyəsi və kommunikativ məqsədlərlə sıx bağlıdır. Azərbaycan dili kontekstində bu təsir daha çox şəhər mühitində və peşəkar kommunikasiya sahələrində müşahidə olunur. “Elm, texnika, iqtisadiyyat və mədəniyyətin inkişafı, xalqlar arasında qarşılıqlı əlaqələr dildə öz izlərini buraxır. Xüsusən lüğət tərkibi cəmiyyətlə və cəmiyyətlə bağlı olan ictimai amillərlə möhkəm surətdə əlaqədardır” [1, s.212]. Dil kontaktları nəticəsində yaranan dəyişikliklər bəzən normativ sistemə daxil olur, bəzən isə paralel variant kimi qalır. İngilis dili müasir dövrdə elmi-texniki tərəqqinin əsas daşıyıcılarından biri kimi çıxış edir. Bu səbəbdən Azərbaycan dilində yeni terminlərin böyük hissəsi məhz ingilis dilindən alınır. Xüsusilə aşağıdakı sahələrdə bu təsir daha güclüdür: informasiya texnologiyaları, biznes və idarəetmə, marketinq və media və s. Məsələn, “deadline”, “feedback”, “update”, “meeting”, “call”, “online”, “post”, “comment” kimi sözlər bəzən tərcümə olunmadan istifadə edilir. Bu isə dilin funksional çevikliyini artırsa da, paralel olaraq milli terminologiyanın inkişafını ləngidə bilər. Üslubi baxımdan da ingilis dilinin təsiri hiss olunur. Qısa və lakonik ifadə tərz, birbaşa kommunikasiya forması Azərbaycan dilində yeni ünsiyyət modellərinin formalaşmasına təsir edir. Rus dilinin Azərbaycan dilinə təsiri daha çox institusional xarakter daşımışdır. Sovet dövründə rus dili yalnız ünsiyyət vasitəsi deyil, həm də sosial irəliləyişin əsas şərtlərindən biri idi. Bu səbəbdən bir çox termin və ifadələr Azərbaycan dilinə məhz bu kanal vasitəsilə daxil olmuşdur. Müasir dövrdə rus dilinin təsiri əvvəlki dövrlə müqayisədə zəifləsə də, tam aradan qalxmamışdır. Xüsusilə texniki sahələrdə və bəzi sosial qruplar arasında rus dilindən istifadə davam edir. Bu isə dilin çoxqatlı strukturunun

formalaşmasına səbəb olur. Alınma sözləri yalnız “təhlükə” kimi qiymətləndirmək elmi baxımdan düzgün deyil. Onların dil sistemində müxtəlif funksiyaları vardır: yeni anlayışların ifadəsi, üslubi çalarların zənginləşdirilməsi, beynəlxalq kommunikasiya ilə uyğunlaşma. Lakin problem onların nəzarətsiz və həddindən artıq istifadəsindədir. Bəzi hallarda eyni anlayış üçün həm yerli, həm də xarici variant mövcud olur və bu, normativ qeyri-sabitlik yaradır. Dil yalnız struktur deyil, həm də sosial davranış formasıdır. Müasir Azərbaycan cəmiyyətində dil seçimi sosial identikliklə əlaqələndirilir. Xüsusilə gənclər arasında xarici sözlərin istifadəsi: müasirlik göstəricisi, sosial status simvolu, qlobal mədəniyyətə inteqrasiya vasitəsi kimi qəbul olunur. Sosial şəbəkələr bu prosesi daha da sürətləndirir. Qeyri-standart yazı formaları və qarışıq dil istifadəsi geniş yayılmışdır. Bu isə ədəbi dil normalarının sabitliyinə təsir göstərir. “Ümumxalq dilində gedən tədrici təkamüldən fərqli olaraq ədəbi dil kifayət qədər sürətlə inkişaf edir. Eyni bir ümumxalq dili zəmnində bir neçə ədəbi dilin zaman-zaman əvəzləndiyini görürük ki, bu, cəmiyyətin, sözün geniş mənasında, strukturunun dəyişməsindən irəli gəlir” [2, s.155]. Dilə xarici təsirlərin idarə olunmasında dövlət siyasəti mühüm rol oynayır. Bu istiqamətdə əsas məsələlər: terminoloji standartların hazırlanması, ədəbi dil normalarının qorunması, təhsil sistemində dilin düzgün tədrisi, media üzərində dil nəzarəti və s. Effektiv dil siyasəti yalnız qadağalarla deyil, həm də təşviq mexanizmləri ilə həyata keçirilməlidir. Milli qarşılıqların yaradılması və onların istifadəsinin stimullaşdırılması bu baxımdan vacibdir. Mövcud tendensiyalar göstərir ki, xarici dillərin təsiri gələcəkdə daha da artacaq. Bu proses dilin funksional imkanlarının genişlənməsi, leksik sistemin yenilənməsi və ünsiyyət modellərinin transformasiyası kimi nəticələr doğura bilər. Bununla yanaşı, dilin milli xüsusiyyətlərinin zəifləməsi, normativ sistemin qeyri-sabitləşməsi və hibridləşmə kimi risklər də müşahidə oluna bilər. Bu baxımdan, problemin elmi əsaslandırılmış şəkildə öyrənilməsi və davamlı monitorinqin həyata keçirilməsi vacibdir. Xarici dillərin Azərbaycan dilinə təsiri mürəkkəb və çoxşaxəli prosesdir. İngilis dili qlobal təsir vasitəsi kimi yeni terminologiyanın əsas mənbəyinə çevrilmiş, rus dili isə tarixi təsirini qismən qoruyub saxlamışdır. Bu təsirlər dilin inkişafına təkan versə də, onun normativ sabitliyi və milli identikliyi üçün müəyyən çağırışlar yaradır. Nəticə etibarilə, əsas məqsəd xarici təsirləri tam məhdudlaşdırmaq deyil, onları elmi və sistemli şəkildə tənzimləməkdir. Azərbaycan dilinin həm müasir tələblərə cavab verməsi, həm də milli xüsusiyyətlərini qoruması üçün daha dəqiq, sistemli yanaşma vacibdir.

Açar sözlər: Azərbaycan dili, ədəbi dil, ingilis dili, rus dili, kommunikasiya.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Axundov A. Ümumi dilçilik. Bakı, Şərq - Qərb, 2006, 280 s.
2. Cəfərov Q. Ümumi dilçilik etüdləri. Bakı, Elm və təhsil, 2020, 168 s.
3. Heydərov R. Dillərin inkişafında dil əlaqələrinin rolu, Bakı, Elm və təhsil, 2013, 216 s.
4. Qurbanov A. Ümumi dilçilik. I cild (3 cildə). Bakı, Nurlan, 2019, 448 s.

Qəmər Hüseynəli qızı TAĞIYEVA

Bakı Dövlət Universiteti, Sosial Elmlər və Psixologiya fakültəsi,

Pedaqogika kafedrasının dosenti, p.ü.f.d.

E-mail: gamartagiyeva@gmail.com

ГЕЙДАР АЛИЕВ И НАШ РОДНОЙ ЯЗЫК

Именно язык поддерживает и развивает национальные нравственные ценности каждого народа. Язык является основным источником существования каждого народа. Наш родной язык существовал на всех этапах истории нашего народа и жил его судьбой. На протяжении веков наш родной язык, служащий вечной жизни нашего народа, является нашим величайшим духовным богатством, имеющим древнюю историю, возникшим из водоворотов тысячелетий и дошедшим до современности. Гейдар Алиев, общенациональный лидер нашего народа, внес большой вклад в провозглашение азербайджанского языка государственным языком страны. Как известно, Гейдар Алиев начал свою деятельность в области государственного языка с первых дней своего руководства Азербайджаном. С середины 1970-х годов языковой вопрос вновь стал подниматься в общественно-политической жизни республик, вошедших в состав СССР. После принятия Конституции СССР процесс подавления национальных языков еще более усилился. В связи с расширением прав русского языка шире пропагандировалась политика «единого языка». В таких условиях заниматься раскруткой вопроса родного языка было очень рискованно и страшно. Тех, кто поднимал вопрос о языке, сослали в Сибирь. Даже руководители национальных республик не смогли поднять вопрос о родном языке. 1977-1978 годы поставили главу республики перед трудностями. Как известно, новая Конституция СССР была принята в 1977 году. Эта Конституция должна была сыграть роль базы для новых конституций, подготовленных во всех республиках, и она действительно сыграла. В той Конституции с самого начала не было статьи о государственном языке. Эта статья не нашла отражения ни в одной из конституций, принятых в отдельных республиках. После долгих дебатов власти АПК-Мусават обсудили в декабре 1992 года «Закон о государственном языке», не считаясь с мнением народа и не проводя референдума, и решили, что государственным языком Азербайджана должен быть «турецкий». Он даже срочно заменил учебники родного языка на учебники «турецкого языка» и начал их издавать. Великий лидер Гейдар Алиев, имеющий богатый опыт государственного управления, позднее, комментируя этот вопрос, резко осудил это решение Милли Меджлиса и сказал: «Историческое решение такого масштаба было принято 26 людьми без учета воли Азербайджанский народ. Здесь была допущена большая ошибка». Гейдар Алиев, вернувшийся к политической власти в 1993 году по настоянию и просьбе народа, как и в других сферах, имел в виду защиту наших национальных нравственных ценностей, развитие наших традиций и национальности. Общенациональный лидер, придающий особое значение развитию и развитию азербайджанского языка, вернул нашему родному языку имя - азербайджанский язык. В 1995 году, когда готовилась Конституция Азербайджанской Республики, были выдвинуты различные предложения относительно того, как назвать государственный язык. В подавляющем большинстве этих предложений название родным языком азербайджанского было поддержано. В статье 21 Конституции, принятой в 1995 году путем всенародного голосования (референдума) после широких обсуждений. говорится, что государственным языком Азербайджанской Республики является азербайджанский язык [3]. Великий лидер Гейдар Алиев, всегда уделяющий особое внимание своему родному языку и являющийся глубоким знатоком нашего языка, 18 июня 2001 года подписал Указ «Об улучшении

внедрения государственного языка», принимая во внимание ситуацию в новый период развития государственного языка. В указе, помимо успехов, достигнутых нашим языком на протяжении всего его исторического развития, широко проанализированы проблемы, возникшие в области государственного языка в наше время, и показаны пути решения этих проблем. Этот документ исторической важности сыграл важную роль в решении проблем, возникающих в области развития и применения нашего языка. Сегодня всестороннее развитие азербайджанского языка, его превращение в государственный язык, открытие пути в мир дипломатии и возможность быть услышанным с самых престижных трибун мира связаны с языковой политикой заложенной общенациональным лидером Гейдаром Алиевым. Эта политик: Президента Ильхама Алиева успешно продолжается. Мудрые слова великого вожд «Наш язык очень богат и гармоничен, имеет глубокие исторические корни. Лично: очень люблю свой родной язык и горжусь тем, что говорю на нем».

Ключевые слова: Общенациональный лидер Гейдар Алиев, азербайджанский язык, национальная идентичность, защита и развитие языка.

Xülasə: Məqalədə Geydər Aliyevin Azərbaycan dilinin dövlət dili kimi qorunması və inkişafındakı tarixi rolu geniş şəkildə izah olunur. SSRİ dövründə ana dilinin sıxışdırıldığı bir vaxtda onun cəsarətli mövqeyi nəticəsində 1978-ci il Konstitusiyasında Azərbaycan dili dövlət dili kimi təsbit edildi. Müstəqillikdən sonra isə dil siyasəti daha da gücləndirildi, latın əlifbasına keçid təmin olundu və dilin inkişafı üçün mühüm addımlar atıldı. Bu siyasət bu gün İlham Aliyev tərəfindən uğurla davam etdirilir.

Список литературы:

1. Heydər Əliyev: biblioqrafiya; Zərdabi-Nəşr, 2018
2. Zamanov N. Heydər Əliyev və Azərbaycan nitq mədəniyyəti: I kitab; Bakı: Elm və təhsil, 2020
3. Аль-Фалах А.А. Гейдар Алиев и национально-духовные ценности. Баку: Гисмет, 2007.

Gulshan Vahid ALIYEVA
Baku Business University, Baku
E-mail: gulyaalieng@gmail.com

ENGLISH FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT: PREPARING STUDENTS TO ADDRESS GLOBAL URBAN AND ECOLOGICAL CHALLENGES

In the contemporary world shaped by globalization and digital transformation, sustainable development has become one of the most urgent priorities. Rapid urbanization, environmental degradation, and climate change require innovative and collaborative solutions at both local and global levels. Education plays a key role in preparing individuals to respond to these challenges, and within this framework, English language teaching gains new significance. As a global language, English functions not only as a means of communication but also as a tool for accessing knowledge, sharing ideas, and participating in international discourse [2]. Therefore, integrating sustainable development topics into English as a Foreign Language (EFL) instruction is essential for preparing students to address global urban and ecological challenges effectively. English for Sustainable Development (ESD) refers to an educational approach that combines language learning with sustainability-related content. This approach aligns with global educational priorities, particularly those promoted by the United Nations through its Sustainable Development Goals (SDGs), which emphasize quality education and sustainable cities and communities [1]. In this context, English becomes a medium through which students explore and understand global issues such as climate change, environmental protection, and sustainable urban systems. By learning the language in connection with meaningful content, students develop both linguistic competence and global awareness [4]. The integration of sustainability topics into EFL classrooms requires a shift from traditional teaching methods to more content-oriented approaches. Instead of focusing solely on grammar and vocabulary, teachers incorporate real-world issues into lessons. Topics such as renewable energy, pollution, smart cities, and sustainable transportation can be used as thematic units in language instruction [3]. These topics are not only relevant but also motivating for students, as they reflect real-life challenges and future career contexts. Using authentic materials such as articles, videos, and reports allows students to engage with current global discussions. This approach enhances reading, listening, and speaking skills while also encouraging students to think critically about environmental and urban issues. One of the main advantages of integrating sustainability into EFL teaching is the development of 21st-century skills. These include critical thinking, problem-solving, communication, and collaboration. Students can participate in activities such as debates on environmental policies, presentations on sustainable cities, and group projects focused on solving urban problems. For instance, they may analyze how cities like Copenhagen implement eco-friendly solutions or discuss innovations in Singapore [2]. Such activities require students to use English actively and purposefully. As a result, language learning becomes more dynamic and meaningful. Students are not only learning how to speak English but also how to use it to express ideas, argue, and propose solutions. Digitalization has significantly transformed both education and urban systems. In the context of EFL teaching, digital tools provide new opportunities for integrating sustainability topics. Online platforms such as Coursera and Duolingo offer access to courses and materials related to environmental studies and language learning. These platforms support self-directed learning and provide interactive content that enhances student engagement. Moreover, digital technologies enable virtual collaboration and global communication. Students can participate in international projects, attend webinars, and interact with peers from different countries. This exposure helps them understand diverse perspectives on sustainability and urban development. Digital tools also support project-based learning, where students research

global issues and present their findings using multimedia formats. This approach reflects the realities of the digital age and prepares students for future academic and professional environments [3]. Integrating English language learning with sustainable development contributes to the formation of global citizens. Students become more aware of their responsibilities toward the environment and society. They learn to think beyond their local context and consider global implications. English plays a crucial role in this process because it connects learners to international communities and knowledge networks. Through English, students can access scientific research, participate in global discussions, and collaborate on solutions to shared challenges [4]. This approach also enhances students' motivation, as they see the practical relevance of language learning. English is no longer just a subject but a tool for making a positive impact in the world. In conclusion, English for Sustainable Development represents a modern and effective approach to language teaching in higher education. By integrating sustainability and urban challenges into EFL classrooms, educators can prepare students to address complex global issues. This approach not only improves language proficiency but also develops critical thinking, problem-solving, and global awareness. In the digital age, where communication and collaboration are essential, English serves as a bridge connecting individuals and ideas across borders. Therefore, incorporating sustainable development into English language teaching is not only beneficial but necessary for building a more informed, responsible, and sustainable future.

Keywords: English for Sustainable Development, EFL teaching, urban challenges, digitalization, global citizenship.

Xülasə: Bu tezisdə ali təhsil müəssisələrində ingilis dilinin dayanıqlı inkişaf kontekstində tədrisi məsələsi araşdırılır. Qeyd olunur ki, qloballaşma və rəqəmsallaşma şəraitində ekoloji və urban problemlərin həlli üçün tələbələrin yalnız dil bilikləri deyil, həm də tənqidi düşünmə və problem həll etmə bacarıqları inkişaf etdirilməlidir. Bu baxımdan, dayanıqlılıq mövzularının ingilis dili dərslərinə inteqrasiyası daha effektiv və məqsədyönlü tədris mühiti yaradır. Belə ki, ingilis dili tədrisinə ekoloji mövzuların inteqrasiyası tələbələrin həm dil, həm də ekoloji kompetensiyalarının inkişafına şərait yaradır. Qeyd olunur ki, rəqəmsal texnologiyalar bu prosesi daha interaktiv və əlçatan edir. Nəticə etibarilə, ingilis dili qlobal problemlərin həllində mühüm vasitə kimi çıxış edir və tələbələrin qlobal vətəndaş kimi formalaşmasına töhfə verir.

References:

1. Richards J.C. Key Issues in Language Teaching. Cambridge University Press. 2015.
2. United Nations. Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. 2015
3. Education in the 21st Century – Sustainable Development Concepts in EFL. <https://journals.ysu.am/index.php/Educ-21st-Century/article/view/1347>.
4. British Council – Sustainability Project Ideas for EFL. <https://www.teachingenglish.org.uk/community/magazine/how-design-projects-sustainability-focus-efl-classroom>.

Tahirə Akif qızı ORUCOVA
Bakı Slavyan Universiteti, Bakı
E-mail: orucovatahire2003@gmail.com

**M.F.AXUNDOVUN ‘HEKAYƏTİ-MOLLA İBRAHİMXƏLİL KİMYAGƏR’
KOMEDİYASINDA SATİRA VƏ İCTİMAİ TƏNQİD: HACI NURU OBRAZININ ROLU**

M.F.Axundovun ilk dram əsəri “Hekayəti-Molla İbrahimxəlil kimyagər” komediyasıdır. Azərbaycan dramaturgiyasının başlanğıcı məhz bu əsərlə bağlıdır. “Kimyagər” komediyası eyni zamanda realist ədəbiyyatımızın, xüsusilə dramaturgiyanın ilk mükəmməl nümunələrindən biri hesab olunur. “Hekayəti-Molla İbrahimxəlil kimyagər” yalnız xalq məişətini və gündəlik həyatını əks etdirən sadə ailə komediyası deyil. Bu əsər Azərbaycan cəmiyyətinin səciyyəvi xüsusiyyətlərini realist şəkildə göstərən, dövrün mühüm ictimai problemlərini qaldıran və feodal münasibətlərinin bir sıra qüsurlarını açıb göstərən satirik bir əsərdir. Axundov burada geriliyə, mövhumata və fanatizmə qarşı çıxaraq elmə, maarifə və faydalı əməyə üstünlük verir. “Hekayəti-Molla İbrahimxəlil kimyagər” komediyasında mənfi obrazlara qarşı qoyulan Hacı Nuru sanki Molla İbrahimxəlil və “nuxulular”ın təmsil etdiyi qaranlıq mühitdə parlayan, lakin tez sönmən bir işıq kimi təqdim olunur. Bu obraz ifşaedici xarakter daşıyır. Əsərdə mənfi qəhrəmanların eyibləri məhz onun vasitəsilə üzə çıxarılır, eyni zamanda müəllifin ideya və düşüncələri də onun sözlərində ifadə olunur. Komediya şair Hacı Nuru obrazı digər personajların eyiblərini açıb göstərən və onları cəmiyyət qarşısında ifşa edən əsas fiqurlardan biridir. O, məclisdə iştirak edən şəxslərlə dialoq zamanı hər birinin həyat tərzini, mənəvi qüsurlarını və cəmiyyətdə nüfuzdan düşmələrinin səbəblərini açıq şəkildə dilə gətirir. Komediya Hacı Nuru obrazı həm “nuxulular”a, həm də kimyagər Molla İbrahimxəlilə qarşı qoyulan əsas fiqurlardan biridir. “Nuxulular” cəmiyyətin imtiyazlı təbəqəsinə mənsub şəxslər kimi təqdim olunduğu halda, Hacı Nuru daha çox xalq içərisindən çıxmış, demokratik düşüncəli bir obraz kimi diqqəti cəlb edir. Bu baxımdan, bir tərəfdə geriliyi, cəhaləti və özbaşınalığı təmsil edən qüvvələr dayanırsa, digər tərəfdə elmə, maarifə və tərəqqiyə meyilli düşüncə tərzini ifadə edən Hacı Nuru dayanır. Məsələn, Hacı Nuru zərgər Hacı Kərimi tənqid edərək onun sənətində uğursuzluğunun səbəbini izah edir. O bildirir ki, Hacı Kərim vaxtilə insanların gətirdiyi qızıl və gümüşdən artıq pay götürmüş, onların yerinə mis və bürünc qataraq sahiblərinə qaytarmışdır. Bu cür saxtakarlıq nəticəsində isə xalq arasında etimadını itirmiş və artıq heç kim ona iş tapşurmır. Şair bununla göstərir ki, insanın öz sənətində uğur qazanması üçün dürüstlük əsas şərtidir. Hacı Nuru Ağa Zaman həkimi də sərt şəkildə tənqid edir. O bildirir ki, Ağa Zaman öz əsl peşəsini tərk edərək bilmədiyi bir sahəyə – həkimliyə üz tutmuşdur. Halbuki onun atası dəlilək olmuş və bu sənətlə halal qazanc əldə etmişdir. Lakin Ağa Zaman həmin sənəti davam etdirmək əvəzinə, kifayət qədər biliyi olmadan həkimlik etməyə çalışmış və nəticədə bir çox insanın həyatına zərər vurmuşdur. Bu səbəbdən də cəmiyyət içində etibarını itirmişdir. Şair Molla Salman haqqında danışarkən də oxşar mövqedən çıxış edir. O qeyd edir ki, Molla Salman əslində sadə bir işlə məşğul olub dolana bilərdi, lakin özünü zorla molla kimi təqdim etməyə çalışmışdır. Halbuki onun bu sahədə nə biliyi, nə də savadı vardır. Hacı Nuru bu fikri ifadə edərkən bildirir ki, elm və kamal irs yolu ilə keçmir və hər kəs yalnız layiq olduğu sənətlə məşğul olmalıdır. Eyni şəkildə Səfər bəy obrazı da şairin tənqidindən kənarda qalmır. Hacı Nuru ona müraciətlə deyir ki, o, mülkədar olduğu halda torpağını becərüb təsərrüfatla məşğul olmaq əvəzinə boş qalmaqallara qoşulmuş, insanlarla dava-dalaş etməklə vaxtını itirmişdir. Bunun nəticəsində isə öz həyatını da, imkanlarını da puç etmişdir. Şair cəsarətlə “nuxulular”ın əsl mahiyyətini üzə çıxarır və onların nadanlığını açıq şəkildə tənqid edir. Eyni zamanda o, Molla İbrahimxəlili də fırıldaqçı kimi ifşa edir. “Nuxulular” kimyagərin fəaliyyəti barədə danışaraq onun haqqında Hacı Nurunun fikrini soruşduqda, şair misi gümüşə çevirməyin qeyri-mümkün olduğunu bildirir və kimyagərin sadəcə

insanları aldadan bir şəxs olduğunu qeyd edir. Bununla belə, Hacı Nuru istedadlı, düşüncəli və vətənin inkişafını arzulayan bir şəxs olsa da, cəmiyyət daxilində real mövqeyə malik deyil. Onun sözləri həqiqəti ifadə etsə də, ictimai mühitə və ölkənin inkişafına təsir göstərmək imkanları məhduddur. Üstəlik, şairin maddi vəziyyəti də ağırdır və o, yoxsul həyat sürməyə məcbur qalır. Bu dialoqlar vasitəsilə Hacı Nuru cəmiyyətdəki müxtəlif təbəqələrin nümayəndələrini – sənətkarı, həkimi, mollanı və mülkədarı – tənqid edərək onların mənəvi qüsurlarını açıb göstərir. Müəllif bu obrazın dili ilə nadanlıq, riyakarlıq, savadsızlıq və tüfeyli həyat tərzini ifşa edir, eyni zamanda dürüst əmək və maarifçilik ideyalarını müdafiə edir. Beləliklə, Axundzadə Hacı Nurunun dili ilə mənfi obrazların daxili dünyasını tədricən açır, onların qüsurlarını üzə çıxarır və bununla da dövrün cəmiyyətində mövcud olan durğunluq və geriliyi tənqid edir. Hacı Nuru istedadlı, düşüncəli və vətənin inkişafını arzulayan bir şəxs olsa da, cəmiyyət daxilində real mövqeyə malik deyil. Onun sözləri həqiqəti ifadə etsə də, ictimai mühitə və ölkənin inkişafına təsir göstərmək imkanları məhduddur. Üstəlik, şairin maddi vəziyyəti də ağırdır və o, yoxsul həyat sürməyə məcbur qalır. Hekayəti-Molla İbrahimxəlil kimyagər” komediyasında əsas dramatik konflikt də məhz bu ziddiyyət üzərində qurulmuşdur. Əsərdə bir tərəfdə sağlam düşüncəyə sahib olan və cəmiyyətdəki qüsurları açıb göstərən Hacı Nuru, digər tərəfdə isə cahil, tamahkar və xurafata aldanan “nuxulular” dayanır. Bu qarşıdurma vasitəsilə müəllif dövrün ictimai mühitində mövcud olan gerilik və mövhumatı tənqid edir. M.F. Axundzadənin “Hekayəti-Molla İbrahimxəlil kimyagər” əsəri Azərbaycan dramaturgiyasının başlanğıcı və realist ədəbiyyatın ilk mükəmməl nümunələrindən biridir. Əsər yalnız sadə ailə komediyası deyil, həm də dövrün sosial problemlərini və feodal münasibətlərinin qüsurlarını açıq göstərən satirik bir əsərdir. Axundzadə burada geriliyə, mövhumata və fanatizmə qarşı çıxaraq elm, maarif və faydalı əməyə üstünlük verir. Komediya əsas fiqur Hacı Nurudur. O, cəmiyyətin müxtəlif təbəqələrini – sənətkarları, mollaları, həkimləri və mülkədarları – tənqid edərək onların mənəvi qüsurlarını ifşa edir. Hacı Nuru dürüstlük, elm və maarifçilik ideyalarını müdafiə etsə də, cəmiyyətdəki real mövqeyi zəifdir və maddi baxımdan çətin vəziyyətdədir. Əsərdə dramatik konflikt sağlam düşüncəyə sahib Hacı Nuru ilə cahil, xurafata aldanan “nuxulular” arasında qurulub. Bu qarşıdurma vasitəsilə müəllif dövrün gerilik və mövhumatını tənqid edir. “Hekayəti-Molla İbrahimxəlil kimyagər” həm realist cəhəti, həm də satirik mahiyyəti ilə Azərbaycan dramaturgiyasının inkişafında əhəmiyyətli rol oynayır.

Açar sözlər: M.F.Axundov, Hekayəti-Molla İbrahimxəlil kimyagər, satira, ictimai tənqid, Hacı Nuru, maarifçilik, cəhalət, sosial konflikt.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Axundzadə M.F. Əsərləri, 3 cildə, II c., Bakı: “Şərq-Qərb” nəşriyyatı, 2005, 376 s.
2. Məmmədov M. Azərbaycan ədəbi tənqidi. Müntəxəbat. Bakı, Tural-Ə NPM, 2002, 388 s.
3. Sultanlı V. Azərbaycan ədəbi tənqidi. Bakı: “Nurlar” nəşriyyatı, 2019, 315 s.

Aygün Eyyub qızı HEYDƏROVA
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Bakı
E-mail: heydarovaa89@gmail.com

MƏMMƏD SƏİD ORDUBADİNİN "QANLI SƏNƏLƏR" ƏSƏRİNDƏ TARİXİ YADDAŞ VƏ BƏDİİ GERÇƏKLİK MƏSƏLƏLƏRİ

Azərbaycanın ictimai-siyasi və ədəbi fikir tarixində özünəməxsus yer tutan Məmməd Səid Ordubadinin "Qanlı sənələr" (və ya "Qanlı illər") əsəri sadəcə bir ədəbi nümunə deyil, həm də milli yaddaşın bərpasına xidmət edən strateji bir salnamədir. 1905-1906-cı illərdə Cənubi Qafqazda, xüsusilə Azərbaycanın tarixi həddləri daxilində alovlanan erməni-müsəlman münaqişələrini diqqət mərkəzinə gətirən bu əsər dövrün mürəkkəb geosiyasi mənzərəsini faktoloji dəqiqliklə canlandırır. "Qanlı sənələr" əsərinin janr xüsusiyyətləri müasir Azərbaycan ədəbiyyatşünaslığında hələ də müzakirə predmeti olaraq qalır. Əsəri bəzən klassik roman strukturu, bəzən isə genişmiqyaslı tarixi povest kimi interpretasiya etmək meyilləri olsa da, onun mahiyyəti daha çox *tarixi-sənədli publisistikanın* informatik qatı üzərində qurulub [3, s.4]. Burada Ordubadi bədii təxəyyüldən daha çox, bir sosioloqun analitik baxışını və tarixçinin arxiv dəqiqliyini ön plana çıxarır. Müəllif bədii elementləri şüurlu şəkildə minimallaşdıraraq hadisələrin protokol xarakterli təsvirinə fokuslanmışdır; bu yanaşma mətndə faktoloji zənginliyin estetik qayəni üstələməsi ilə nəticələnir. Ordubadinin tədqiqat üsulu dövrün klassik bədii təfəkküründən kəskin fərqlənən empirik bir modelə söykənir. O, əsərin strukturunu qurarkən "İrşad" və "Tazə həyat" kimi nüfuzlu mətbuat orqanları vasitəsilə birbaşa xalqa müraciət etmiş, canlı şahid ifadələrini toplamaq yolunu seçmişdir. Bu kollektiv yaddaşın mətnə transformasiyası prosesində 245 məktubun və rəsmi protokolların istifadəsi əsəri unikal bir arxiv sənədinə çevirir. Müəllifin qeyd etdiyi kimi, *"hər tərəfdən müxbirlər vasitəsilə mənə yetmiş 245 məktubun hamısı saf-çürük edilmiş, məzmununa xələl yetirilmədən, yalnız tarixin və yazının üslubuna müvafiq bir dilə çevrilmişdir"* [3, s.8]. Belə bir metodoloji süzgəc mətndəki subyektivlik riskini azaldaraq ona elmi-obyektiv dəyər qazandırır. Ordubadinin həm müsəlman, həm də erməni tərəfinin strateji və humanitar xətlərini eyni tərəziyə qoymaq cəhdi – *"Mənim məqsədim müsəlman və ermənilərin iki il ərzində törətdikləri səhv və xətlərini söyləməkdir"* [3, s.8] – onun ictimai-siyasi gərginlik fonunda qoruduğu analitik bitərəfliyini göstərir. Bu yanaşma əsəri birtərəfli narrativdən çıxarıb, regional münaqişənin anatomiyasını çıxaran sosioloji tədqiqat səviyyəsinə yüksəldir. Hadisələrin təsviri sadə bir nəql deyil, Bakıdan başlayaraq Naxçıvan, İrəvan, Şuşa, Gəncə, Tiflis, Qazax və Zəngəzuru əhatə edən geniş coğrafi xəritə üzrə sistemləşdirilmişdir. Müəllif hər bir regionun daxili dinamikasını izləsə də, ümumi mənzərə vahid bir tendensiyanı – erməni millətçi birləşmələrinin mütəşəkkil hücumlarını üzə çıxarır. Xronikalarda yerli inzibati orqanların seyrçi mövqeyi və bəzi hallarda göstərdiyi logistik dəstək münaqişənin miqyasını genişləndirən həlledici amil kimi dəyərləndirilir. Bu regional təsnifat hadisələri pərakəndə insidentlər toplusu deyil, vahid strateji planın tərkib hissəsi kimi analiz etməyə imkan verir. 1905-ci il fevralın 6-da Bakıda alovlanan hadisələr bütün Qafqazda etnik gərginliyin "partlayış nöqtəsi" idi. Ordubadi hadisələrin katalizatoru kimi Babayev adlı müsəlmanın qətlini göstərsə də, mətndəki detallar bu insidentin sadəcə bəhanə olduğuna işarə edir. Erməni komitələrinin hazırlıqları daha dərin köklərə malik idi. Fevralın 7-də erməni silahlı qruplarının damlardan və pəncərələrdən atəş açması iğtişaşları kritik həddə çatdırdı. Çar idarəçiliyinin regional təhlükəsizlikdəki boşluqları və kazak dəstələrinin qarətlərə mane olmaqda nümayiş etdirdiyi fəaliyyətsizlik imperiyanın "parçala və hökm sür" siyasətinin dolaylı təzahürü kimi şərh olunur [4, s.12]. Naxçıvanın 1905-ci il may hadisələri regional idarəetmənin fəaliyyətsizliyini və yerli məmur Angil timsalında bürokratik təhrikçiliyi ifşa edir. Ordubadi tərəfindən sənədləşdirilən faktlar göstərir ki, qanunu qorumalı olanlar aqressorları *"Tez vur, oğlum!"* [4, s.18] kimi nidalarla

stimullaşdırırdılar. Naxçıvan bazarında 85 ticarət obyektinin məhv edilməsi müsəlman əhalinin iqtisadi dayaqlarını sarsıtmağa yönəlmişdi. İrəvan faciələrində isə müsəlman icmasının hərbi və strateji hazırlıqsızlığı daha qabarıq görünür. Müəllifin ifadəsi ilə, əhalinin müdafiə vasitələri *"Nuh babasından qalmış antikvar"* [4, s.22] səviyyəsində idi. Lakin əsas problem texnika deyil, İrəvan əyanları arasındakı daxili çəkişmələr və klan maraqlarının milli mənfədən üstün tutulması idi. Ordubadinin "avamlıq bəlası" kimi xarakterizə etdiyi bu sosioloji boşluq xalqın düşmən qarşısında aciz qalmasının kök səbəbi kimi təqdim olunur. Şuşa hadisələri "Qanlı sənələr"də mərkəzi dramatik düyünü təşkil edir. General Qalaşçapovun müsəlman məhəllələrini top atəsinə tutması çar generalitetinin qərəzli siyasətini sübut edirdi. Lakin 1906-cı ilin iyulunda cərəyan edən ikinci Şuşa faciəsi milli müqavimətin simvoluna çevrildi. Müsəlman icmasının nümayiş etdirdiyi qəhrəmanlıq erməni silahlı birləşmələrini geri çəkilməyə məcbur etdi. Ordubadi yeddi yaşlı uşağdan yetmiş yaşlı qocaya qədər hər kəsin səngərlərə axışmasını, qadınların cəbhə arxasında təchizatı təmin etməsini milli birləşmənin embrional mərhələsi kimi qiymətləndirir. Oxçu-Şəbadək (Qafan dərəsi) qətlə etnik təmizləmə cəhdlərinin ən ağır nümunəsi kimi təsvir olunur. Molla Həsən Əfəndinin rəhbərliyi ilə dinc sakinlər Quranla rəhm diləsələr də, erməni silahlıları tərəfindən vəhşicəsinə qətlə yetirilmişlər. Ordubadi hadisə yerində 62 qadın və uşağın bir daşın arxasında öldürüldüyünü şəxsən sənədləşdirmişdir [4, s.107]. Bu faktlar onun sadəcə publisist deyil, həm də hərbi cinayətləri fiksasiya edən bir araşdırmaçı-tarixçi missiyasını yerinə yetirdiyini göstərir. Ordubadi üçün nicat yolu təkcə silahda deyil, həm də intellektual oyanışdadır. Onun "müsəlmanların elmsizliyi və müasir işlərdən bixəbər olmaları" [5] barədə qənaəti münaqişənin həm də intellektual müstəvidə udulduğuna dair kəskin xəbərdarlıqdır. Ordubadi bu iğtişaşların kökündə dörd mühüm səbəbi görür: 1. Erməni Daşnaksutyun komitəsinin müstəbid idarə üsulu və terror fəaliyyəti; 2. Yerli hökumət məmurlarının etinasızlığı və ya xəyanəti; 3. Müsəlmanların elmsizliyi və müasir siyasi proseslərdən bixəbər olması; 4. Ermənilərin "avtonomiya" (idarə muxtariyyəti) xəyalı ilə torpaq iddiası. Ordubadi bu proseslərin arxasındakı mühərrik qüvvələri polkovnik Krılov və naçalnik Angil kimi simalarla konkretləşdirərək, imperiya məmurlarının cinayətkar rolunu açıq şəkildə ifşa edir [5]. Azərbaycanın ictimai-siyasi fikir tarixində yaddaşın deformasiyası problemi "Qanlı sənələr" əsərinin təmsalında aydın görünür. Bu fundamental salnamə təxminən yeddi onillik ərzində "beynəlmiləlçilik" doktrinası adı altında akademik dairələrdən və oxuculardan gizlədilmişdir. Bu süni "yaddaş boşluğu" 1980-ci illərin sonunda regional münaqişələrin eyni ssenari ilə təkrar olunmasına münbit şərait yaratdı. Arxivlərin qapadılması sadəcə keçmişin gizlədilməsi deyil, həm də gələcəyin müdafiəsiz qoyulmasıdır. Bu mənada, əsərin 1991, 2007 və 2024-cü illərdəki təkrar nəşrləri itirilmiş milli yaddaşın strateji reabilitasiyası kimi dəyərləndirilməlidir. Məmməd Səid Ordubadinin "Qanlı sənələr" əsəri keçən bir əsrdən çox vaxta rəğmən, sadəcə tarixi sənəd deyil, multidissiplinar bir tədqiqat platformasıdır. O, etnik münaqişələrin genezisini və kütlə psixologiyasının destruktiv mexanizmlərini anlamaq üçün fundamental material təqdim edir. Ordubadinin qeydləri tarixin dərslərindən ibrət götürülmədiyi təqdirdə faciələrin təkrarlanma riskini elmi şəkildə proqnozlaşdırır. Akademik Teymur Kərimlinin dediyi kimi, əsər bugün geosiyasi manipulyasiyalar içində yolunu itirmiş dünyaya "həqiqət və vicdan işığı" saçır [2, s.8]. "Qanlı sənələr" Azərbaycan xalqının mübarizə ruhunun və kollektiv milli kimliyinin qorunması yolunda ucalmış konseptual bir abidədir. M.S.Ordubadinin "Qanlı sənələr" əsəri 1905-1906-cı illərdə Cənubi Qafqazda cərəyan edən etnik münaqişələrin sənədli-publisistik mənzərəsini təqdim edən strateji əhəmiyyətli mənbədir. Məqalənin məqsədi əsərdə toplanmış zəngin faktoloji materialın milli yaddaşın bərpası və regional münaqişələrin anatomiyasının öyrənilməsindəki rolunu təhlil etməkdir. Tədqiqat zamanı Ordubadinin 245 məktub və canlı şahid ifadələrinə söykənən empirik toplama metodu və hadisələri Bakıdan Zəngəzura qədər geniş coğrafi arealda sistemləşdirmə yanaşması elmi süzgecdən keçirilir. Təhlillər göstərir ki, Ordubadi bədii təxəyyüldən çox, sosioloji və arxiv dəqiqliyinə üstünlük verərək çar Rusiyasının "parçala və hökm sür" siyasətini, yerli idarəetmənin

iflasını və milli birliyin yoxluğunu faciələrin kök səbəbləri kimi ifşa etmişdir. Nəticə etibarilə sübut olunur ki, uzun müddət sovet senzurası altında qalan bu əsər, bu gün geosiyasi prosesləri anlamaq üçün fundamental multidissiplinar tədqiqat platforması və milli kimliyin qorunmasına xidmət edən konseptual bir abidədir.

Açar sözlər: Məmməd Səid Ordubadi, soyqırım, tarixi yaddaş, sənədli-publisistik, milli birlik.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Bağirov Ə. M.S. Ordubadi və 1905-1906-cı illərin qanlı hadisələri. "Elm" qəzeti, Bakı, 2012.
2. Kərimli, T. Hansı ilimiz qansız olub ki?... (Ön söz). M.S. Ordubadi, "Qanlı sənələr", Qanun nəşriyyatı, Bakı, 2024.
3. Kərimova, S. Dövrün soyqırımı Məmməd Səid Ordubadinin "Qanlı sənələr" əsəri əsasında. AMEA Nizami Gəncəvi adına Ədəbiyyat İnstitutu, Bakı, 2023. http://doi.science.gov.az/pages/journals/azls/pdf/azls2023_1_102.pdf
4. Ordubadi, M.S. Qanlı illər (1905-1906-cı illərdə Qafqazda baş verən erməni-müsəlman davasının tarixi). Qafqaz" nəşriyyat evi, Bakı, 2007.
5. Qaraxanoğlu, M. Məmməd Səid Ordubadinin "Qanlı sənələr" əsərində 31 mart soyqırımı fəryadlarının əks-sədası. science.gov.az, 2024.

Turkan Gurban GURBANOVA

Azerbaijan State Pedagogical University, Special Education Department, Lecturer

E-mail: turkan.gurbanova@adpu.edu.az

ORCID ID: 0009-0009-2661-6667

CO-TEACHING MODELS IN INCLUSIVE EDUCATION: COLLABORATIVE STRATEGIES BETWEEN GENERAL AND SPECIAL EDUCATION TEACHERS

This article explores the theoretical and practical foundations of the "Co-teaching" model within an inclusive education environment. The research focuses on collaborative strategies between general and special education teachers and the impact of this synergy on students' academic achievement and the social-psychological climate of the classroom. The article analyzes various co-teaching modules and explains the role of this model in eliminating stigmatization through the lenses of Vygotsky's and Allport's theories. Inclusive education is no longer defined by the mere physical presence of students with disabilities in general classrooms; it is defined by their meaningful participation and academic progress. However, the traditional "one-teacher-per-class" model often fails to meet the intensive, individualized needs of students with special educational needs (SEN) while simultaneously maintaining the pace of the general curriculum. The European model of inclusion, particularly prominent in Finland and Germany, emphasizes co-teaching as the primary vehicle for equity. By pairing the content expertise of a general educator with the pedagogical adaptation expertise of a special educator, schools can create a "Universal Design for Learning" (UDL) environment that benefits all students, not just those with identified disabilities [5]. This approach is deeply rooted in Lev Vygotsky's [6] "Zone of Proximal Development" (ZPD), where the dual presence of experts allows for more precise "scaffolding." While one teacher addresses the median level of the class, the other can provide the specific cognitive supports necessary to pull SEN students into their ZPD. Furthermore, Friend and Cook [2] define co-teaching as a professional partnership based on parity, which is crucial for eliminating stigma. If students perceive both teachers as equals, the special education teacher is not seen as a "helper for specific students," but as a leader for the entire community. To be effective, co-teaching must move beyond "One Teach, One Assist" and embrace diverse strategies such as Station Teaching, where students rotate through teacher-led stations, or Parallel Teaching, which reduces the student-teacher ratio by splitting the class into two equal groups. These methods, including Team Teaching—where both educators lead the lesson simultaneously through professional dialogue—ensure that instruction is both rigorous and accessible. Stigmatization often occurs when a student is visibly singled out for help, but the co-teaching model eliminates this "visibility of deficit" by normalizing support across the entire student body [3]. Gordon Allport's [1] Contact Hypothesis suggests that prejudice is reduced when groups work toward common goals with equal status. In co-teaching, the success of the entire class becomes a shared objective, providing students with a living example of a cooperative society. Despite its benefits, the European experience highlights several barriers, such as the need for synchronized planning time and the necessity of high emotional intelligence to navigate professional parity [2]. Administrative support remains vital to ensure co-teaching does not revert to a hierarchical dynamic. Ultimately, modeling the social-psychological climate through co-teaching is a transformative process that shifts the burden of inclusion from the individual child to the instructional system itself. As schools continue to adopt the UDL framework, co-teaching remains the most effective strategy for ensuring that diversity is treated as a collective strength rather than a deficit.

Keywords: Co-teaching, inclusive education, teacher collaboration, special educational needs, social-psychological climate, stigmatization.

Xülasə: Bu məqalə inklüziv təhsil mühitində "Birgə Tədris" (Co-teaching) modelinin nəzəri və praktiki əsaslarını araşdırır. Tədqiqatın mərkəzində əsas təhsil və xüsusi təhsil müəllimləri arasındakı əməkdaşlıq strategiyaları və bu sinerjinin şagirdlərin akademik nailiyyətlərinə, eləcə də sinifdəki sosial-psixoloji iqlimə təsiri dayanır. Məqalədə birgə tədrisin müxtəlif modulları (stansiya tədrisi, paralel tədris, komanda tədrisi və s.) təhlil edilir və bu modelin stigmatizasiyanın aradan qaldırılmasında rolu L. Vıqotski və Q. Allportun nəzəriyyələri işığında izah olunur. Həmçinin qeyd edilir ki, müəllimlərin peşəkar bərabərliyi və resursların səmərəli bölüşdürülməsi inklüziv siniflərdə fərqliliklərin bir çatışmazlıq deyil, kollektiv güc kimi qəbul edilməsinə birbaşa təsir göstərir.

References:

1. Allport G.W. The Nature of Prejudice. Addison-Wesley. 1954.
2. Cook L., Friend M. The state of the art of collaboration on behalf of students with disabilities. journal of educational and psychological consultation. 2010.
3. Florian L. The SAGE Handbook of Special Education. SAGE Publications. 2014.
4. Friend M., Cook L. Interactions: Collaboration Skills for School Professionals. Pearson. 2016.
5. UNESCO A guide for ensuring inclusion and equity in education. 2017.
6. Vygotsky L.S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Harvard University Press. 1978.

Lalə MƏMMƏDOVA

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Xüsusi təhsil kafedrasının müəllimi

E-mail: lale.memmedova453@gmail.com

TƏHSİL KEYFİYYƏTİNİN YÜKSƏLDİLMƏSİNDƏ MÜƏLLİMİN REFLEKTİV FƏALİYYƏTİNİN ROLU

Müasir təhsil sistemində əsas məqsədlərdən biri təhsilin keyfiyyətinin artırılmasıdır ki, bu da yalnız proqramların mükəmməlliyi ilə deyil, müəllimin peşəkarlığı, öz fəaliyyətinə tənqidi yanaşması və davamlı inkişafı ilə sıx bağlıdır. Bu baxımdan müəllimin reflektiv yanaşması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Refleksiya müəllimə tədris prosesini təhlil etmək, qiymətləndirmək və təkmilləşdirmək imkanı yaradan mühüm vasitədir. Müəllim fəaliyyətində refleksiya onun dərs prosesində əldə etdiyi nailiyyətləri, qarşılaşdığı çətinlikləri, tətbiq etdiyi metodların effektivliyini və şagirdlərin inkişaf səviyyəsini dəyərləndirməsini əhatə edir. Bu yanaşma müəllimə dərslər planlaşdırılması, məqsədlərə nail olunma səviyyəsi, qiymətləndirmə üsullarının səmərəliliyi və şagirdlərin iştirak aktivliyi kimi vacib məqamları müəyyənləşdirməyə kömək edir. Reflektiv fəaliyyətin həyata keçirilməsi üçün müxtəlif üsullardan istifadə olunur. Fərdi refleksiya müəllimin öz fəaliyyətini təhlil etməsi və gələcək üçün planlaşdırma aparmasını təmin edir. Həmkar müşahidəsi qarşılıqlı öyrənmə və təcrübə mübadiləsinə şərait yaradır. Dərslərin video və ya audio qeyd olunması müəllimə öz fəaliyyətinə kənardan baxmaq imkanı verir. Şagird rəyi isə tədris prosesinin effektivliyini fərqli baxış bucağından qiymətləndirməyə kömək edir. Nəticə etibarilə, reflektiv yanaşma müəllimin fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsində və təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsində mühüm rol oynayır. Bu baxımdan müəllimlərdə reflektiv bacarıqların formalaşdırılması müasir təhsil sisteminin əsas tələblərindən biri kimi çıxış edir. Müasir mərhələdə təhsil sisteminin qarşısında duran əsas məqsədlərdən biri təhsilin keyfiyyət səviyyəsinin artırılmasıdır. Təhsilin keyfiyyəti təkcə proqramların mükəmməlliyi ilə müəyyən olunmur, eyni zamanda müəllimin peşəkarlığı, öz fəaliyyətinə tənqidi yanaşması və davamlı şəkildə inkişaf etməsi ilə sıx əlaqədardır. Buna görə də müəllimin reflektiv yanaşması xüsusi önəm daşıyır. Refleksiya müəllimə tədris prosesini təhlil etmək, onu dəyərləndirmək və daha da təkmilləşdirmək imkanı verən vacib vasitə kimi çıxış edir. Buna görə də səmərəli təlim mühiti yaratmaq və yüksək nəticələr əldə etmək üçün müəllimin refleksiv düşüncəyə sahib olması əsas şərtlərdən biri hesab olunur. Müəllim fəaliyyətində refleksiya onun öz tədris təcrübəsini qiymətləndirməsi, üzərində düşünməsi və təkmilləşdirməsi prosesini ifadə edir. Bu proses müəllimin dərs zamanı üzləşdiyi çətinlikləri, əldə etdiyi nailiyyətləri, şagirdlərin inkişaf səviyyəsini və öz bilik- bacarıqlarını təhlil etməsini əhatə edir. Reflektiv yanaşma müəllimə istifadə etdiyi metod və yanaşmaların nə dərəcədə səmərəli olduğunu müəyyənləşdirməyə kömək edir, eyni zamanda fəaliyyətini daha da yaxşılaşdırmaq üçün yeni imkan və yollar axtarmağa kömək edir. Refleksiya vasitəsilə müəllim aşağıdakı məqamları müəyyənləşdirə bilər:

- Əvvəlcədən planını qurduğu dərslərin nə dərəcədə uğurlu olduğunu;
- Qarşıya qoyduğu təlim məqsədlərinə nə səviyyədə nail olduğunu;
- Tətbiq etdiyi fəaliyyətlərin effektivlik dərəcəsini;
- İstifadə etdiyi qiymətləndirmə üsul və vasitələrinin səmərəliliyini;
- Şagirdlərin dərs prosesində iştirak səviyyəsini;
- Hansı şagirdlərin mövzunu hansı səviyyədə mənimsədiyini;
- Hər bir şagirdin maraq və tələbatlarını;
- Növbəti dərslərin planlaşdırılması zamanı hansı məqamlara xüsusi diqqət yetirilməli olduğunu.

Hər bir müəllim öz fəaliyyətini dəyərləndirərkən özünə belə suallar ünvanlamalıdır: onun güclü və zəif tərəfləri hansılardır? Planlaşdırdığı və həyata keçirdiyi hansı fəaliyyətlər uğurlu olub,

hansılar isə gözlənilən nəticəni verməyib? Ümumilikdə, hansı yanaşma necə təsir göstərir? Onun üstün cəhətləri nədən ibarətdir və pedaqoji təcrübəsində hansı istiqamətləri necə inkişaf etdirməlidir? Bu kimi suallara cavab tapmaq üçün müəllimin sinifdəki fəaliyyətini refleksiya etməsinə imkan yaradan müxtəlif metodlar vardır. Fəaliyyətin daha da təkmilləşdirilməsi məqsədilə müəllimin istifadə edə biləcəyi özünürefleksiya üsulları aşağıdakılardır:

- *Fərdi refleksiya* – müəllimin öz fəaliyyəti üzərində düşünməsi və onu təhlil etməsidir. Bu zaman o, peşəkar tələblərini qiymətləndirir və bu əsasda ən azı bir illik fərdi fəaliyyət planı hazırlayır. Həmin planda müəllimin peşəkar inkişafı üçün nəzərdə tutulan fəaliyyətlər əks olunur. Hər tədris ilinin sonunda müəllim gördüyü işləri dəyərləndirir və əldə etdiyi nəticələri növbəti il üçün özünüqiymətləndirmə və planlaşdırma prosesində nəzərə alır.

- *Həmkar müşahidəsi* – müəllimlərdən birinin digərinin dərslərində iştirak edərək müşahidə aparmasıdır. Burada əsas məqsəd qiymətləndirmə deyil, qarşılıqlı öyrənmədir. Müşahidədən sonra əldə olunan nəticələr birlikdə müzakirə olunur və faydalı təcrübələr paylaşılır.

- *Dərslərin qeydə alınması* – dərslərin prosesinin video və ya audio vasitəsilə qeyd olunması refleksiya üçün dəyərli məlumatlar təqdim edir. Müəllim bəzən dərslər zamanı baş verən bəzi məqamları diqqətdən qaçıra bilər. Qeyd materialları həm şəxsi təhlil, həm də həmkarlarla birgə müzakirə və öyrənmə üçün istifadə oluna bilər.

- *Şagird rəyi* – şagirdlərin dərslərin prosesi ilə bağlı fikirlərini öyrənmək də refleksiya baxımından əhəmiyyətlidir. Onların baxış bucağı fərqli və faydalı ola bilər. Bu məlumatları sadə sorğular və ya öyrənmə gündəlikləri vasitəsilə toplamaq mümkündür. Eyni zamanda bu üsul şagirdlərdə müşahidə və refleksiya etmək, konstruktiv rəy bildirmək bacarıqlarını da inkişaf etdirir.

Unutmaq olmaz ki, refleksiya özünüqiymətləndirmənin yekunu deyil, əksinə, başlanğıcıdır. Reflektiv bacarıqlar onun mahiyyətini, müsbət tərəflərinin dərk olunması ilə formalaşır və aydın olur ki, bu bacarıqlar məqsədyönlü peşəkar inkişafın ən əlverişli vasitələrindən biridir. Eyni zamanda refleksiya müəllimə öz fəaliyyətindəki inkişaf dinamikasını izləməyə və gələcəkdə daha təsirli tədris üsulları formalaşdırmağa imkan yaradır. Müəllimin fəaliyyət refleksiyaasının əsas istiqamətlərini belə ümumiləşdirmək məqsəduyğundur:

1. Özünüqiymətləndirmə: Müəllim öz tədris fəaliyyətinə obyektiv yanaşaraq uğurlu və təkmilləşdirilməli tərəfləri müəyyən edir.
2. Şagird reaksiyalarının təhlili: Müəllim şagirdlərin dərslə münasibətini, onların hansı məqamlarda çətinlik çəkdiyini araşdırır. Bu, tətbiq olunan metodların effektivliyini qiymətləndirməyə kömək edir.
3. Peşəkar inkişaf: Refleksiya müəllimin öz üzərində işləməsinə, yeni pedaqoji yanaşmalar tətbiq etməsinə və peşəkar bacarıqlarını inkişaf etdirməsinə şərait yaradır.
4. Dərsin məqsəd və nəticələrinin analizi: Müəllim dərslər üçün müəyyən etdiyi məqsədlərin nə dərəcədə reallaşdığını və planlaşdırılan nəticələrin əldə olunub-olunmadığını qiymətləndirir.
5. Emosional vəziyyətin nəzərə alınması: Müəllim öz emosional durumunu da təhlil edir, çünki bu amil həm tədris mühitinə, həm də şagirdlərin motivasiyasına birbaşa təsir göstərir.

Nəticə olaraq qeyd etmək olar ki, müəllimin reflektiv fəaliyyəti təhsilin keyfiyyətinin artırılmasında əsas vasitələrdən biridir. Refleksiya müəllimə öz fəaliyyətini daha yaxşı dərk etməyə, tədris prosesini inkişaf etdirməyə və şagirdlərin ehtiyac və maraqlarına daha effektiv cavab verməyə şərait yaradır. Müasir təhsil sistemində daha effektiv nəticələr əldə etmək üçün müəllimlərin reflektiv bacarıq və qabiliyyətlərini formalaşdırılması vacib şərtlərdən biri hesab olunur.

Açar sözlər: Ümumi təhsil, müəllimin rolu, reflektiv fəaliyyət.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi. Azərbaycan Müəllimlər İnstitutu. Bakalavr pilləsi hazırlığı üçün «İnklüziv təhsil» fənnindən. Bakı, 2019.

2. İnküziv siniflərdə təlimin təşkili. TİPİİ. Oxu materialı. Bakı, 2018.
3. “İnküziv sinifdə təlimin təşkili” mövzusunda ixtisasartırma proqramının Oxu materialı. Avropa İttifaqı, Azərbaycan Təhsil Nazirliyi, UNICEF, Regional İnkişaf İctimai Birliyi. 2019.
4. İnküziv təhsil üzrə müəllim inkişafı proqramları. 2019
5. Loreman T., Deppeler C., Harvey D. İnküziv təhsil. Sinifdə müxtəlifliyin dəstəklənməsi üçün təcrübi təlimatlar (Tərcümə- Regional İnkişaf İctimai Birliyi). 2020.

Yeganə Xanoğlu qızı MƏMMƏDOVA

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin, Məktəbəqədər təhsilin pedaqogika kafedrasının
pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, baş müəllim
E-mail: yeganememmedova.doc@gmail.com

**ƏMƏK PROSESİNDƏ NİTQ BACARIQLARININ İNKİŞAF ETDİRİLMƏSİNDƏ
METODİK YANAŞMALAR**

Məktəbəqədər yaşlı uşaqların əmək fəaliyyətinə hazırlanması onların zəhmətə maraq və məsuliyyət hissinin formalaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Bu dövrdə əmək fəaliyyəti əsasən oyunla vəhdətdə inkişaf edir, uşaqlar böyüklərin əməyini təqlid edərək ilkin əmək bacarıqları qazanırlar. Onlar məqsəd qoymağı, fəaliyyəti planlaşdırmağı və nəticə əldə edənədək işi davam etdirməyi öyrənirlər. Əmək fəaliyyəti uşaqların idrak, ünsiyyət və sosial bacarıqlarının inkişafına müsbət təsir göstərir. Uşaqlar əməkdaşlıq edir, fikir mübadiləsi aparır və böyüklərin təcrübəsindən faydalanırlar. Lakin bu yaşda əmək və oyun tam fərqləndirilmədiyindən, tərbiyəçilər fəaliyyəti məqsədyönlü və aydın şəkildə təşkil etməlidirlər. Məktəbəqədər dövrdə özünəxidmət, təsərrüfat-məişət, təbiətlə bağlı fəaliyyətlər və əl əməyi əsas yer tutur. Xüsusilə özünəxidmət fəaliyyəti müstəqillik və səliqəlilik kimi keyfiyyətlərin formalaşmasına kömək edir. Yaş artdıqca uşaqlar daha müstəqil olur, kollektiv fəaliyyətə qoşulur və qarşılıqlı yardım bacarıqları inkişaf edir. Düzgün təşkil olunmuş əmək fəaliyyəti uşaqların hərtərəfli inkişafına və cəmiyyətə uyğunlaşmasına zəmin yaradır. Məktəbəqədər yaşlı uşaqların əmək fəaliyyətinə hazırlanması və onlarda zəhmətə maraq, məsuliyyət hissinin formalaşdırılması təlim-tərbiyə prosesinin əsas istiqamətlərindən biridir. Bu dövrdə əmək fəaliyyəti uşaqların yaş xüsusiyyətlərinə uyğun olaraq əsasən oyunla vəhdətdə inkişaf edir. Uşaqlar oyun zamanı böyüklərin əməyini təqlid edir, əmək elementlərini oyun fəaliyyətinə daxil edir və beləliklə, əmək haqqında ilkin təsəvvürlər əldə edirlər. Bu prosesdə uşaqlar məqsəd qoymağı, fəaliyyətlərini planlaşdırmağı və nəticə əldə edənədək işi davam etdirməyi öyrənirlər. Əmək fəaliyyəti uşaqların real əşyalarla işləməsini təmin etdiyi üçün onların idrak, ünsiyyət və sosial bacarıqlarının inkişafına müsbət təsir göstərir. Bu zaman uşaqlar əməkdaşlıq edir, fikir mübadiləsi aparır və böyüklərin təcrübəsindən faydalanırlar. Uşaqların əmək fəaliyyətinə hazırlanması və onlarda zəhmətə maraq və məsuliyyət hissinin formalaşdırılması məktəbəqədər təhsil müəssisələrinin qarşısında duran əsas vəzifələrdən biri hesab olunur. Bu yaş mərhələsində uşaqların əmək fəaliyyəti özünəməxsus xüsusiyyətlər daşıyır və əksər hallarda oyunla sıx bağlı olur. Bu bağlılıq müxtəlif formalarda özünü əks etdirir: bəzən oyun zamanı böyüklərin əməyini canlandırırlar, bəzən isə əmək elementləri oyunun tərkib hissəsinə çevrilir. Əmək prosesində uşaqlar müəyyən məqsəd qarşıya qoya, işi əvvəlcədən planlaşdırır və fəaliyyətlərini buna uyğun şəkildə qura bilirlər. Onlar nəticə əldə edənədək fəaliyyətlərini davam etdirirlər. Uşaqlarla işləyən böyüklər, xüsusilə də tərbiyəçilər tapşırıqları elə təşkil etməlidirlər ki, uşaqlar həmin fəaliyyəti yerinə yetirərkən əmək fəaliyyəti ilə bağlı sözlərdən də istifadə etməyə təşviq olunsunlar. Əmək fəaliyyəti real xarakter daşıyır, çünki uşaq bu zaman real əşyalarla işləyir. Bu prosesdə uşaqların ünsiyyət bacarıqları inkişaf edir, əməkdaşlıq və fikir birliyi formalaşır, eyni zamanda böyüklərin təcrübəsindən yararlanırlar. Bu yaş dövründə uşaq verilən tapşırığı çox vaxt oyundan fərqləndirmir və onu ayrıca əmək fəaliyyəti kimi qəbul etmir. Uşaq əməyin mahiyyətini və nəticəsini daha çox böyüklərin fəaliyyətini müşahidə etməklə, hekayə və nağıllar vasitəsilə, həmçinin müxtəlif vizual materiallar üzərindən qavrayır. Məktəbəqədər yaşlı uşaqların əmək fəaliyyətinin düzgün təşkili planlaşdırmanın və məqsədin aydın şəkildə izah olunmasından asılıdır. Uşaqlar gördükləri işin nə üçün və necə icra edildiyini dərk etməlidirlər. Əmək fəaliyyəti nə qədər məqsədyönlü və anlaşıqlı təşkil olunarsa, uşaqlar üçün bir o qədər maraqlı və səmərəli olar. Bu yaşda əmək fəaliyyətinin müxtəlif növləri mövcuddur: özünəxidmət, təsərrüfat-məişət işi, təbiətlə bağlı fəaliyyətlər və əl

əməyi. Xüsusilə özünəxidmət fəaliyyəti kiçik qruplarda geniş tətbiq edilir və uşaqlarda müstəqillik, səliqəlilik, çətinlikləri aradan qaldırmaq kimi keyfiyyətlərin formalaşmasına kömək edir. Bu fəaliyyətin təşkili zamanı tərbiyəçi həm kollektiv, həm də fərdi iş formalarından istifadə etməli, hər bir uşağı fəallığa cəlb etməli və onda özünə inam hissini gücləndirməlidir. Ən vacibi isə uşaqlara özünəxidmət fəaliyyətinin əhəmiyyətini dərk etdirməkdir. Məktəbəqədər yaşlı uşaqların orta qrupunda özünəxidmət fəaliyyəti daha da inkişaf edir və məzmun baxımından zənginləşir. Bu yaş mərhələsində uşaqlar yalnız öz işlərini yerinə yetirməklə kifayətlənmir, həm də yaşadılarının fəaliyyətinə diqqət yetirir, onların nöqsanlarını qeyd edirlər. Orta qrup uşaqları tapşırıqları daha müstəqil şəkildə icra etməyə başlayırlar. 5–6 yaş dövründə isə onların sərbəstliyi və müstəqilliyi daha da inkişaf edir: özləri geyinib-soyunur, gündəlik işlərini köməksiz yerinə yetirirlər. Eyni zamanda, kiçik bacı-qardaşlarına nümunə olur və onlara yardım edirlər. Bu yaşda təsərrüfat-məişət fəaliyyəti də xüsusi əhəmiyyət qazanır. Uşaqlar tədris ilinin sonuna doğru qaydalara müstəqil şəkildə əməl edir, otağın və iş yerlərinin səliqəyə salınmasında fəal iştirak edirlər. Böyük qrupda isə bu fəaliyyət növünün məzmunu daha da genişlənir və zənginləşir. Tərbiyəçi bu mərhələdə uşaqlara əməkdaşlıq, qarşılıqlı yardım və razılaşma bacarıqlarını aşılayır. Məktəbəhazırlıq qrupunda isə təsərrüfat-məişət fəaliyyəti daha mürəkkəb xarakter alır; məsələn, süfrənin hazırlanması, stolun bəzədilməsi, yeməklərin paylanması kimi işlər bu fəaliyyətə daxil edilir. Təbiətdə əmək uşaqların sağlam inkişafında, hərəkət bacarıqlarının təkmilləşməsində, həmçinin müxtəlif vərdislərin formalaşmasında mühüm rol oynayır. Kiçik yaş qruplarında uşaqların öyrənmə imkanları məhdud olduğundan əmək fəaliyyəti onlara sadə və anlaşıqlı təbiət hadisələri əsasında izah olunur. Üç yaşlı uşaqlarda bu fəaliyyət daha çox əyani və praktik məşğələlər zamanı həyata keçirilir. Dörd yaşa yaxın isə uşaqlara quşlara qulluq etmək, onları yemləmək kimi sadə tapşırıqlar izah edilir. Əmək fəaliyyəti prosesində uşaqlar yeni söz və anlayışlar öyrənir, onların lüğət ehtiyatı zənginləşir. Əməyin müşahidə olunması uşaqlarda bu fəaliyyətə maraq yaradır, müsbət münasibət formalaşdırır və ictimai əməyə yaxınlaşdırır. Burada böyükklərin əməyə münasibəti xüsusi əhəmiyyət daşıyır, çünki onların emosional yanaşması uşaqlara birbaşa təsir edir. Uşaqlarla birgə əmək fəaliyyətini təşkil edərkən müəyyən prinsiplərə riayət olunmalıdır. Seçilən iş uşaqlar üçün təbii, zəruri və onların imkanlarına uyğun olmalı, eyni zamanda gigiyenik baxımdan təhlükəsiz olmalıdır. Daha çətin və zəhmət tələb edən tapşırıqlar isə böyükklər tərəfindən istiqamətləndirilməlidir. Əməkdaşlıq formaları işin məzmunundan, uşaqların yaş xüsusiyyətlərindən və fəaliyyətə cəlb olunan böyükklərin sayından asılı olaraq dəyişir. Bununla yanaşı, böyükklər uşaqlara lazımi qədər müstəqillik verməlidirlər ki, onların fəallığı artsın. Uşaq bağçasında uşaqların böyükklərin əməyi ilə tanışlığı adətən ildə iki dəfə – qış və yaz mövsümlərində təşkil olunur. Bu zaman uşaqlar böyükklərin müxtəlif iş fəaliyyətlərini müşahidə edir, məsələn, ətraf mühitin təmizlənməsi, sahələrin suvarılması və digər işlərin necə yerinə yetirildiyini öyrənirlər. Orta qrupda isə bu tanışlıq dairəsi daha da genişlənir və uşaqlar müxtəlif əmək sahələri haqqında daha dolğun təsəvvür əldə edirlər. Tərbiyəçi əmək fəaliyyəti zamanı uşaqların nitqinin inkişafı üçün müsbət emosional mühit yaratmalı, onlarda özünə inam hissini gücləndirməli və həm böyükklərlə, həm də yaşadılarını ilə ünsiyyətə cəlb etməlidir. Bu yaş dövründə uşaqlar təbiətin canlı aləmini müşahidə etməyə yönəldilməlidirlər. Məsələn, qış fəslində onların diqqəti qışlayan quşların davranışına, qarla örtülmüş ağac və kollara yönəldilir. Məktəbəqədər təhsil müəssisələrində uşaqların köməyi ilə ağacların dibinin qarla örtülməsi zamanı izah edilməlidir ki, qalın qar təbəqəsi kökləri şaxtılı havadan qoruyur, havalar isinərkən isə ərimiş qar ağacların su ilə təmin olunmasına kömək edir. Bu cür müşahidələr zamanı uşaqlar tanış obyektləri əlamətlərinə görə fərqləndirməyi və qruplaşdırmağı mənimsəyirlər. Uşaqlara əmək işləri tapşırıqlarkən onların yaş xüsusiyyətləri və idrak səviyyəsi mütləq nəzərə alınmalıdır. Əks halda, çətin tapşırıqlar onların imkanlarından kənar ola bilər. Bunun üçün də məktəbəqədər yaşlı uşaqlara sadə məzmunlu və kiçik həcmli işlər tapşırmaq daha məqsədəuyğundur. Bu prosesdə uşaq müxtəlif müsbət keyfiyyətlərə və davranış vərdislərinə yiyələnir ki, bu da onun cəmiyyətin kiçik üzvü kimi

formalaşmasına zəmin yaradır və gələcək inkişafına istiqamət verir. Tərbiyəçi uşaqlara əmək tapşırığını təqdim edərkən ilk olaraq tapşırığın məzmununu, onun fərdi və ya kollektiv şəkildə icra olunmasını diqqətdə saxlamalı, hər iki formada fəaliyyət zamanı uşaqların nitqinin inkişafına xüsusi diqqət yetirməlidir. Uşaq bağçalarında əmək tapşırıqları yerinə yetirilsə də, onların əməyinin qiymətləndirilməsi və təşviq edilməsi nitq inkişafı baxımından olduqca vacibdir. Əgər uşağın gördüyü iş düzgün dəyərləndirilməzsə, onda əməyə qarşı laqeydlik, maraqsızlıq, hətta mənfi münasibət yarana bilər. Buna görə də uşağın fəaliyyəti obyektiv qiymətləndirilməli, müsbət tərəfləri qeyd olunmalı, çatışmazlıqlar isə düzgün şəkildə izah edilərək aradan qaldırılmalıdır. Məktəbəqədər yaşlı uşaqların tərbiyə olunmasında ardıcılıq və vahid yanaşma prinsipi mühüm rol oynayır. Bu baxımdan təhsil müəssisəsində aparılan tərbiyə işi ailədə də eyni istiqamətdə davam etdirilməlidir. Əks halda, uşaqlarda əxlaqi keyfiyyətlərin formalaşması istənilən səviyyədə inkişaf etməyə bilər.

Açar sözlər: Məktəbəqədər təhsil, əmək prosesi, nitq inkişafı, ətraf mühit, yollar, vasitələr.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əsgərova R.Ə. Məktəbəqədər yaşlı uşaqların rabitəli nitqinin inkişafı. Bakı: Hərbi, 2006, 160 s.
2. Həsənov A.M. Məktəbəqədər pedaqogika. Bakı: Nasir, 2000, 374 s.
3. Həsənov A.M. Məktəbəqədər yaşlı uşaqların əmək tərbiyəsi. Bakı: Azərbaycan, 1993, 48 s.
4. Nəzərov A.M., Kərimova Z.M., Eminova G.T. Məktəbəqədər pedaqogika. Bakı: 2011, 185 s.
5. Kərimov Y.Ş. Məktəbəqədər yaşlı uşaqların nitq inkişafının metodikası. Bakı: 2009, 218 s.

İrana Oqtay qızı MƏMMƏDOVA
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Bakı
E-mail: irana.Mammadova2@adpu.edu.az

MÜƏLLİM FƏALİYYƏTİNDƏ MÜŞAHİDƏ VƏ “İRƏLİ GÖRMƏ” BACARIĞININ İNKİŞAFI

Tədris prosesində tələbələrə pedaqoji hadisələrin müxtəlif təsnifatlarını və problemin həlli variantlarını təkcə əzbərləmək yox, həm də onları təhlil etmək, müqayisə etmək və qiymətləndirmək tapşırılır. Yekun cavabların dərstdə dərhal verilməsi əvəzinə, tələbələrin müstəqil düşünməsi, fərqli baxış bucaqlarından yanaşması təşviq olunur. Bu yolla onların analitik və tənqidi təfəkkürü inkişaf etdirilir. Tələbələrdən soruşulur:

- ✓ Təklif olunan təsnifatlardan hansını effektiv və doğru hesab edirsiniz?
- ✓ Seçiminizi hansı arqumentlərlə əsaslandırırırsınız?
- ✓ Problemlərin həllində hansı yanaşmalar daha məqsədəuyğundur?

Belə tapşırıqlar tələbələrin pedaqoji hadisələri daha dərindən qavramasına, fərqli konsepsiyalar arasında müqayisə aparmasına və öz şəxsi pedaqoji mövqeyini formalaşdırmasına şərait yaradır. Bu, həmçinin pedaqoji biliklərin praktikada yaradıcı tətbiqinin əsasını qoyur. Psixoloji-tədqiqatlar göstərir ki, təxəyyül yaradıcılığın əsas mənbəyi olmaqla yanaşı, şəxsiyyətin inkişafı üçün də vacib şərtidir. Fantaziya sosial təcrübənin mənimsənilməsi və dərk olunması vasitəsi olaraq emosiyaların, hisslərin və iradənin kompleks cəmlənməsini tələb edir. Bu səbəbdən pedaqoji prosesdə təsəvvürün inkişafı xüsusi əhəmiyyət kəsb edir [1]. Bu məqsədlə müxtəlif tapşırıqlar və məşqlər hazırlanmışdır. Məsələn, tələbələrə hər hansı ədəbi və ya elmi əsərdən bir parça oxunur və ya audio material dinlədilir, sonra isə onlara aşağıdakı suallar verilir:

- ✓ Eşitdikləriniz sizin marağınızı çəkdi?
- ✓ Bu mövzuda çıxış etmək, öz fikrinizi bildirmək istərdinizmi?
- ✓ Əgər cavabınız “yox”dursa, məzmun, məntiq və təqdimat formasında nəyisə dəyişmək üçün hansı təklifləriniz ola bilər?
- ✓ Sizcə, dinləyicilərin marağını artırmaq və onları fikrinizlə razı salmaq üçün hansı məqamları vurğulamaq lazımdır?

Bu məşqlər tələbələrin həm təxəyyülünü, həm də tənqidi düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirir, onları yaradıcı ifadə və öz fikrini inandırıcı şəkildə təqdim etməyə hazırlayır. Eyni zamanda, fərdi yanaşmanın və öz mövqeyini müdafiə etmənin əhəmiyyətini dərk etməyə kömək edir. Əsas ideyanın müəyyənləşdirilməsi və qiymətləndirilməsi tapşırıqları pedaqoji tədris prosesində tələbələrin məlumatları yadda saxlaması, onları təhlil etməsi, müqayisə etməsi və qiymətləndirməsi bacarıqlarının inkişafına yönəlib. Bu tapşırıqlarda dərs zamanı yekun cavab dərhal təqdim edilmədən tələbələrə müxtəlif yanaşmalar üzərində düşünmək və onları qiymətləndirmək imkanı yaradılır ki, bu da analitik düşüncənin və pedaqoji biliyin dərin mənimsənilməsinə zəmin yaradır. Tələbələrə ünvanlanan suallar əsasən aşağıdakılardır:

- ✓ Təklif olunan pedaqoji hadisələrin təsnifatlarından hansını daha doğru və effektiv hesab edirsiniz?
- ✓ Bu seçimi hansı arqumentlər əsasında əsaslandırırırsınız?

Belə tapşırıqlar pedaqoji biliklərin real tətbiqinə və yaradıcı təfəkkürün inkişafına şərait yaradır, həmçinin tələbələrin şəxsi pedaqoji mövqelərinin formalaşmasına mühüm dəstək verir. Nəticədə tələbələr yalnız informasiyanı qəbul edən yox, həm də onu təhlil edən, tənqid edən və öz müstəqil qənaətlərini formalaşdırma bilən pedaqoq kimi yetişirlər. Təcrübə zamanı müəllimin fəaliyyət üsullarını diqqətlə müşahidə edin, onların nəticələrini və qarşılaşa biləcək çətinlikləri analiz edin. Bu təhlil əsasında pedaqoji vəziyyətlərin inkişaf perspektivlərini və mümkün səhvləri

proqnozlaşdırmağa çalışın. Sonra özünüzü qiymətləndirərək müəyyən edin ki, pedaqoji uzaqgörənlik hissiniz nə dərəcədə inkişaf edib və gələcəkdə bu bacarığı daha da gücləndirmək üçün hansı əlavə təcrübə və biliklərə ehtiyacınız var. Belə tapşırıqlar müəllimlərin yaradıcı təfəkkürünü genişləndirir, pedaqoji situasiyalara yeni yanaşmaların inkişafını stimullaşdırır və gələcək peşəkar fəaliyyət üçün strateji düşüncə qabiliyyətlərinin formalaşmasına şərait yaradır [3]. Müəllimin qabaqcıl qavranma və “irəli görmə” bacarığı onun tədris keyfiyyətini artırmaqla yanaşı, təhsil mühitinin davamlı inkişafında da mühüm rol oynayır. Əsas ideyanın müəyyənləşdirilməsi və onun effektivliyinin qiymətləndirilməsi pedaqoji fəaliyyətin təkmilləşdirilməsində mühüm rol oynayır. Tapşırıqların yerinə yetirilməsi zamanı əsas ideyanın aydın şəkildə müəyyənləşdirilməsi və onun effektivliyinin qiymətləndirilməsi müəllimin analitik və reflektiv bacarıqlarını inkişaf etdirir. Pedaqoji prosesdə əsas ideyanın müəyyənləşdirilməsi və effektivliyinin qiymətləndirilməsi tədris fəaliyyətinin nəticəliliyini artırır. Fantaziya və təxəyyülün inkişafına yönəlmiş tapşırıqlar şagirdlərin yaradıcılıq potensialını artırır və müstəqil düşünməyə təşviq edir. Təxəyyülün inkişafını stimullaşdıran tapşırıqlar tədris prosesində yaradıcı düşüncənin formalaşmasına xidmət edir. Tədqiqatçılar təxəyyülü yaradıcılığın əsas mənbəyi hesab edir və vurğulayırlar ki, fantaziya şəxsiyyətin inkişafı üçün vacib şərtidir. Fantastik obrazlar insan üçün sosial təcrübənin mənimsənilməsi və dərk olunması vasitəsi olmaqla yanaşı, emosiyaların, hisslərin və iradənin birgə cəmlənməsini tələb edir [2]. Buna görə də pedaqoji prosesdə təsəvvürün inkişafına xüsusi önəm verilir. Bu məqsədlə müxtəlif məşqlər hazırlanmışdır. Bu cür tapşırıqlar tələbələrin təxəyyülünü inkişaf etdirməklə yanaşı, onları yaradıcı ifadə və tənqidi yanaşma bacarıqlarının formalaşmasına da təşviq edir. Formalaşdırıcı eksperimentdə istifadə olunan tapşırıqlar tədqiqatın məqsədinə uyğun şəkildə seçilir və müəyyən bacarıq, bilik və münasibətlərin inkişafına yönəldilir. Bu tapşırıqların əsas xüsusiyyəti onların diaqnostik, inkişafetdirici və motivasiyaedici funksiyaları yerinə yetirməsidir. Belə tapşırıqlar vasitəsilə tədqiqat iştirakçılarında dəyişikliklərin baş vermə səviyyəsi müşahidə olunur və pedaqoji təsirin səmərəliliyi qiymətləndirilir. Bu tapşırıqlar tələbələri daha təkmil tədris texnologiyalarına yiyələnməyə istiqamətləndirir, öyrənilən problemlərə olan maraqlarını artırır və tədris materialının hərtərəfli mənimsənilməsini təmin edir. Didaktika sahəsində bilik, bacarıq və vərdislərin Dövlət Təhsil Standartına uyğun formalaşmasını qiymətləndirməyə imkan verir. Tapşırıqların məzmunu və xüsusiyyətləri tədrisin mövzusu və təhsil məqsədlərindən asılı olaraq fərqlənir [4]. Bəzi tapşırıqlar tələbələrdən didaktik qanunauyğunluqları və prinsipləri, həmçinin müasir yerli və beynəlxalq təhsil konsepsiyalarını izah etməyi tələb edir. Burada nəzəri və empirik tədqiqat metodlarının əsas xüsusiyyətlərinin açıqlanması vacibdir. Digərləri isə didaktik tələblər, təlim formalarının təşkili, tədris metodları və vasitələrinin əlaqələndirilməsi sahəsində fəaliyyət göstərməyi tələb edir. Başqa tapşırıqlar tələbələrdən reproduktiv və yaradıcı fəaliyyət nümunələrində düzgün və effektiv cavablar verməyi gözləyir. Müəyyən tapşırıqlar dərsə hazırlıq, ekskursiyaların təşkili, şagird müşahidələrinin aparılması, axtarış və problem həlli tapşırıqlarının yerinə yetirilməsi, eləcə də alqoritmlərin tərtibi və təlim nəticələrinin diaqnostikasını həyata keçirməyi tələb edir. Bu cür tapşırıqlar tədris prosesindəki müxtəlif tədbirlərin ardıcılığını və məzmununu dəqiqliklə göstərməyi zəruri edir. Formalaşdırıcı eksperiment çərçivəsində istifadə olunan tapşırıqlar tələbələrin bilik və bacarıqlarının inkişafını kompleks şəkildə dəstəkləyir, onların təlim prosesində fəal iştirakını təmin edir və peşəkar hazırlıq səviyyəsinin yüksəlməsinə xidmət edir.

Açar sözlər: “irəli görmə” bacarığı, pedaqoji kompetensiya refleksiya, proqnozlaşdırma, innovativ pedaqogika.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Mehrabov A.O. Müasir təhsilin konseptual problemləri. Bakı: Mütərcim, 2010, 516 s.
2. Paşayev Ə.X. Pedaqogika.Yeni kurs: Pedaqoji universitetlərin və ali pedaqoji məktəblərin tələbələri üçün dərs vəsaiti. Paşayev Ə.X., Rüstəmov F.A. Bakı: Çapaşoğlu, 2002. 512 s.

3. Rüstəmov F.A. Ali məktəb pedaqogikası. Dərslik.. Rüstəmov F., Dadaşova T.Y. Bakı: Nurlan, 2007. 568 s.
4. Sadıqov F.B. Pedaqogika. Bakı: 2008. 448 s.

Sübhan Şahin oğlu ƏLİYEV

Bakı Slavyan Universitetinin magistrantı

E-mail: subhanaliyev02@gmail.com

DORIAN QREYİN PORTRETİNDƏ GÜC VƏ İDEOLOJİ TƏSİR

Bu tədqiqat Dorian Qreyin Portreti əsərində güc və ideoloji təsir mövzularını araşdırır. Roman estetikizm, əxlaq və manipulyasiya arasında mürəkkəb qarşılıqlı əlaqəni təqdim edir və bu xüsusilə Dorian Qrey, Lord Henri Votton və Bazil Holliuord arasındakı münasibətlərdə özünü göstərir. Tədqiqatın əsas məqsədi Lord Henrinin hedonist fəlsəfəsinin ideoloji güc forması kimi necə fəaliyyət göstərdiyini və Dorianın dünyagörüşü ilə davranışını necə formalaşdırdığını müəyyən etməkdir. İnandırıcı nitq və intellektual üstünlük vasitəsilə Lord Henri tədricən Dorianı zövqə, gözəlliyə və özünəqapanmış həzzə yönəlmiş həyat tərzini qəbul etməyə sövq edir və onu ənənəvi əxlaqi dəyərlərdən uzaqlaşdırır. Tədqiqat həmçinin portretin daxili pozulmanın və ideoloji təsirə tabe olmağın nəticələrinin simvolik ifadəsi kimi rolunu təhlil edir. Dorian zahiri gözəlliyini qoruyub saxladığı halda, portret onun mənəvi deqradasiyasını əks etdirir və bu, hedonist ideologiyanın nəzarətsiz təsirinin nəticəsi kimi ortaya çıxır. Bu ikili yanaşma göstərir ki, güc məcburiyyət deyil, daha çox inandırma yolu ilə təsir göstərdikdə belə, dağıdıcı nəticələrə səbəb ola bilər. Ədəbiyyat təhlili və güc ilə ideologiyaya dair nəzəri yanaşmalar əsasında aparılan bu araşdırma göstərir ki, Oskar Uayld estetikizmin təhlükələrini və etik məsuliyyətin itirilməsini tənqid edir. Nəticə etibarilə, roman göstərir ki, ideoloji təsir tənqidi düşüncə olmadan mənimsəniləndikdə, insanı özünü məhvə və mənəvi çöküşə aparır. Dorian Qreyin Porteti romanı Oskar Uayld tərəfindən yazılmış və Viktoriya dövrünün sosial və mədəni kontekstində güc, təsir və şəxsiyyət kimi mövzuların mürəkkəb şəkildə araşdırıldığı bir əsərdir. Əsərin bir çox ədəbi təhlillərində əsas diqqət estetikizm, əxlaq və seksual mövzulara yönəldilsə də, romanı sosial güc münasibətləri və ideoloji manipulyasiya baxımından da təhlil etmək mümkündür. Bu tədqiqat iddia edir ki, Uayld bu roman vasitəsilə güc münasibətlərinin ritorik təsir, ideoloji nəzarət və insanların obyektləşdirilməsi yolu ilə necə qurulduğunu göstərir. Xüsusilə Lord Henri Votton və Dorian Qrey arasındakı münasibətlər vasitəsilə müəllif inandırıcı nitqin və ideyaların insan şəxsiyyətini formalaşdırmaq, əxlaqi dəyərləri dəyişdirmək və nəticədə fərdi azadlığın itirilməsinə səbəb olmaq gücünü nümayiş etdirir. Bu tezis əsas aspektlərindən biri ideoloji təsirin sosial güc forması kimi təqdim olunmasıdır. Romanda Lord Henri hedonizmi, estetik zövqü və Viktoriya dövrünün ənənəvi əxlaqi dəyərlərinin rədd edilməsini təbliğ edən güclü ideoloji fiqur kimi çıxış edir. Onun fəlsəfi fikirləri və təsirli nitqi Dorian Qreyə dərin təsir göstərir və zaman keçdikcə onun dünyagörüşünü və davranışlarını dəyişdirir. Bu münasibət vasitəsilə Wilde göstərir ki, ritorika və ideyalar psixoloji nəzarət vasitəsi kimi fəaliyyət göstərə bilər. Dorianın saf və günahsız bir gəncdən mənəvi cəhətdən pozulmuş bir şəxsə çevrilməsi ideyaların və dilin insan şəxsiyyətini formalaşdırmaq gücünü açıq şəkildə nümayiş etdirir. Beləliklə, roman göstərir ki, ideologiya sosial münasibətlər vasitəsilə yayılır və fikirlər insanlar arasında ünsiyyət yolu ilə ötürülərək bir növ intellektual “yoluxma” kimi təsir göstərə bilər. Bu tezis digər mühüm aspekti romanda insanların obyektləşdirilməsi və kommersionlaşdırılması prosesidir. Əsərdə personajlar tez-tez digər insanlara müstəqil fərd kimi deyil, estetik obyekt və ya zövq mənbəyi kimi yanaşırlar. Bu xüsusilə Dorian Qrey ilə Sibil Veyn arasındakı münasibətdə aydın görünür. Dorian əvvəlcə Sibili bir insan kimi deyil, onun estetik ideallarını təmin edən bir aktrisa kimi qiymətləndirir. Sibil onun gözləntilərini doğrultmadıqda isə Dorian dərhal ona olan marağını itirir. Bu vəziyyət göstərir ki, estetik zövq və həzz insan münasibətlərindən üstün tutulduqda insanlar asanlıqla obyektə çevrilə bilər. Bu təsvir vasitəsilə Wilde obyektləşdirmənin təhlükələrini göstərir və insanların sadəcə estetik dəyərə görə qiymətləndirilməsinin empatiyanın və mənəvi məsuliyyətin zəifləməsinə səbəb olduğunu vurğulayır. Bundan əlavə, roman güc iyerarxiyaları və şəxsiyyətin formalaşması ilə bağlı

daha geniş tarixi və sosial dinamikanı da əks etdirir. Viktoriya cəmiyyətində mədəni və ideoloji strukturlar insanları çox vaxt sərt sosial rollar və əxlaqi gözləntilər əsasında müəyyənləşdirirdi. Uayld bu əsərdə göstərir ki, belə təsir mexanizmləri fərdi şəxsiyyəti manipulyasiya edə və dominant güc strukturlarını möhkəmləndirə bilər. İdeologiyanın təsiri altında dəyişən və ya cəmiyyət tərəfindən estetik obyekt kimi təqdim olunan personajlar vasitəsilə roman iyerarxik cəmiyyətlərdə şəxsiyyətin nə qədər həssas və dəyişkən olduğunu göstərir. Dorian Qreyin yaşadığı psixoloji mübarizə isə fərdin xarici ideologiyaları necə mənimsəyə biləcəyini və nəticədə öz “mən” hissini necə itirə biləcəyini nümayiş etdirir. Nəticə olaraq, bu tezis göstərir ki, *Dorian Qreyin portreti* sosial güc və ideoloji nəzarət mexanizmlərinin ədəbi şəkildə araşdırılması kimi şərh edilə bilər. Ritorik təsirin, insanların obyektləşdirilməsinin və şəxsiyyətin manipulyasiya edilməsinin təsviri vasitəsilə Uayld cəmiyyət daxilində gücün necə fəaliyyət göstərdiyini nümayiş etdirir. Dorian Qreyin faciəli taleyi isə fərdi azadlığın xarici ideoloji təsirlərə təbə olduğu zaman baş verə biləcək nəticələri göstərir. Əsərdə baş qəhrəman cəmiyyətin ona yüklədiyi ideyalar və gözləntilər nəticəsində tədricən öz həqiqi şəxsiyyətini itirir və sonda cəmiyyət tərəfindən yaradılmış süni obrazla öz həqiqi “mən”i arasındakı fərqi ayırd edə bilmir. Bu baxımdan roman insanların estetik heyranlıq və ya ideoloji təcrübə obyektinə çevrildiyi sosial sistemləri tənqid edir və fərdi azadlığın qorunmasının vacibliyi barədə xəbərdarlıq edir. Nəticə etibarilə, Dorian Qreyin Portreti əsəri əsas obrazları və simvolik elementləri vasitəsilə güc və ideoloji təsirin dərin təhlilini təqdim edir. Roman göstərir ki, güc hər zaman zor vasitəsilə deyil, həm də inandırma, xarizma və intellektual üstünlük vasitəsilə təzahür edə bilər. Lord Henri Votton ideoloji təsirin əsas daşıyıcısı kimi çıxış edir və öz hedonist fəlsəfəsi ilə Dorian Qreyin düşüncə və davranışlarını formalaşdırır. Dorian bu ideyaları mənimsədikcə, tədricən mənəvi dəyərlərdən uzaqlaşır və etik məsuliyyət hissini itirir. Portret isə bu dəyişimin güclü simvoluna çevrilərək ideoloji təsirin və mənəvi pozulmanın gizli nəticələrini əks etdirir. Dorian zahiri gözəlliyini qoruyub saxladığı halda, onun daxili dünyası tənəzzülə uğrayır və bu, nəzarətsiz təsirin dağıdıcı mahiyyətini nümayiş etdirir. Sonda roman göstərir ki, ideologiyanın tənqidi düşüncə olmadan qəbul edilməsi insanı şəxsi və mənəvi çöküşə aparır. Oskar Vayld estetikizmin təhlükələrini tənqid edir və fərdi məsuliyyətlə özünüdərkin vacibliyini vurğulayır. Beləliklə, Dorian Qreyin Portreti ideoloji gücün təsiri və insanın öz dəyərlərindən uzaqlaşmasının nəticələri barədə aktual və zamanüstü bir xəbərdarlıq olaraq qalır.

Açar sözlər: ideoloji təsir, güc münasibətləri, ritorik manipulyasiya, sosial nəzarət, şəxsiyyətin formalaşması, obyektləşdirmə, estetikizm, hedonizm.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Oscar Wilde. *The Picture of Dorian Gray*. London: Ward, Lock and Company, 1891.
2. Kimberly F. *The Picture of Social Power: A Study of the Infectious Influence of Ideology in The Picture of Dorian Gray*. Texas A&M University, 2017.

Mönsümə Bəhrəm qızı QULİYEVƏ
Bakı Biznes Universiteti
E-mail: monsumeelekberova@gmail.com

İNGİLİS DİLİNİN TƏDRİSİNDƏ CHATGPT VƏ SÜNİ İNTELLEKT VASİTƏLƏRİNDƏN İSTİFADƏ

Son illərdə süni intellektdəki irəliləyişlər bütün dünyada ölkələrinin təhsil təcrübəsini sürətlə dəyişdirib. Bunlar arasında ChatGPT və digər süni intellektlə işləyən vasitələr ingilis dilinin ikinci dil kimi tədrisində daha çox ön plana çıxır. Bu texnologiyalar dil öyrənməni inkişaf etdirmək, diferensiaslaşmış təlimi dəstəkləmək və şagirdlərin müstəqilliyini inkişaf etdirmək üçün innovativ imkanlar təklif edir. Bununla yanaşı, bu integrasiya ilə əlaqədar olaraq müəllimlərin hazırlığı, etik istifadə və bərabər imkanlarla bağlı çətinliklər də ortaya çıxır. Bu məqalədə ChatGPT kimi süni intellekt alətlərinin potensial narahatlıqları aradan qaldıraraq ingilis dilinin tədrisində necə effektiv şəkildə istifadə edilə biləcəyi araşdırılır [2]. Süni intellekt (Sİ) alətlərinin ingilis dili tədrisinə integrasiyası həm müəllimlər, həm də tələbələr üçün əhəmiyyətli pedaqoji faydalar gətirmişdir. Bu alətlər arasında ChatGPT qarşılıqlı əlaqə, fərdiləşdirmə və dərhal rəy kimi üstünlükləri ilə dil inkişafını dəstəkləyən güclü bir mənbə kimi ortaya çıxmışdır. İngilis dili global dil kimi getdikcə daha çox istifadə olunduqca, effektiv və çevik tədris yanaşmalarına tələbat artmışdır. Sİ ilə idarə olunan vasitələr bu tələbə ənənəvi sinifdən kənara çıxmaqla və tələbələrə hədəf dilə davamlı şəkildə çıxış imkanı verməklə cavab verir. İngilis dilinin tədrisində ChatGPT-nin ən diqqətəlayiq üstünlüklərindən biri də limitsiz dil təcrübəsi təmin etmək qabiliyyətidir. Tələbələr səhv etmək və ya mühakimə olunmaq qorxusu olmadan mənalı söhbətlər apara, suallar verə və dil bacarıqlarını inkişaf etdirə bilərlər. Bu, xüsusilə üz-üzə sinifdə qarşılıqlı əlaqədə olmaqdan çəkinən, utancaq və ya narahat tələbələr üçün faydalıdır. Süni intellektlə müntəzəm qarşılıqlı əlaqə sayəsində tələbələr özünəinam qazanır və zamanla səlis danışmağı inkişaf etdirirlər [3]. Digər vacib bir üstünlük fərdiləşdirmədir. Qarışıq qabiliyyətli siniflərdə müəllimlər üçün bütün öyrənənlərin ehtiyaclarını eyni vaxtda ödəmək çox vaxt çətin olur. ChatGPT izahatları, tapşırıqları və nümunələri fərdi bacarıq səviyyələrinə uyğunlaşdırıla bilər və bu da şagirdlərin öz templərində irəliləməsinə imkan verir. Bu fərdiləşdirilmiş dəstək öyrənənləri müstəqil inkişaf etməyə həvəsləndirir və onların öyrənmələri üçün daha çox məsuliyyət daşımalarına kömək edir. Süni intellekt vasitələri daha effektiv rəyə də töhfə verir. Qrammatik, leksik və struktur səhvlərinin dərhal düzəldilməsi və izah edilməsi tələbələrə biliklərindəki boşluqları görməyə və real vaxt rejimində təkmilləşdirmələr etməyə kömək edir. Vaxt məhdudiyyətlərinə görə gecikə bilən ənənəvi rəylərdən fərqli olaraq, süni intellekt tərəfindən yaradılan rəy ani və davamlıdır, daha sürətli öyrənməni və özünü düzəltməyi dəstəkləyir. Ümumilikdə, ChatGPT və süni intellekt alətlərinin istifadəsi öyrənməni daha əlçatan, interaktiv və tələbəyönümlü etməklə ingilis dili tədrisinin keyfiyyətini artırır. Düşüncəli və etik şəkildə integrasiya edildikdə, bu texnologiyalar ənənəvi tədris metodlarını tamamlayır və daha cəlbedici və effektiv dil öyrənməyə töhfə verir. ChatGPT və süni intellekt alətlərinin ingilis dili tədrisinə integrasiyasının bir çox faydalarına baxmayaraq, bir sıra çətinliklər diqqətlə nəzərdən keçirilməlidir. Bu çətinliklər həll edilməzsə, süni intellekt tərəfindən dəstəklənən təlimin effektivliyi məhduddur və bəzi hallarda əks təsir göstərə bilər. Əsas çətinliklərdən biri süni intellektdən həddindən artıq asılılıqdır. Tələbələr yazı tapşırıqlarını yerinə yetirmək, cavablar hazırlamaq və ya mənalı öyrənməyə cəlb olunmadan dili inkişaf etdirmək üçün ChatGPT-yə həddindən artıq etibar edirlər. Bu tənqidi düşünmə bacarıqlarını azalda və tələbələrin müstəqil şəkildə dil yaratmaq qabiliyyətini məhduddlaşdırıla bilər. Süni intellekt dəstək vasitəsi kimi deyil, əvəzedici kimi istifadə edildikdə, əsl dil inkişafı təhlükəyə düşə bilər. Digər bir narahatlıq akademik düzgünlüklə bağlıdır. Süni intellekt tərəfindən yaradılan mətnlər müəllimlər üçün şagirdlərin əsl dil biliklərini qiymətləndirməyi

çətinləşdirə bilər. Şagirdlər süni intellekt tərəfindən hazırlanmış işləri öz işləri kimi təqdim edə bilərlər ki, bu da plagiat və ədalətsiz qiymətləndirmə məsələlərinə səbəb olur. Nəticədə, qiymətləndirmə metodları yenidən dizayn edilmədikcə ənənəvi ev tapşırıqları və yazı tapşırıqları öz qüvvəsini itirə bilər. Bundan əlavə, müəllim hazırlığı və rəqəmsal savadlılıq bir çox təhsil kontekstində vacib bir problem olaraq qalır. Bütün müəllimlər süni intellekt alətlərini dərslərinə effektiv şəkildə inteqrasiya edə bilmək üçün təlim keçməyiblər. Peşəkar inkişafın olmaması sui-istifadə, texnologiyaya müqavimət və ya pedaqoji məqsədlərə uyğun olmayan səthi inteqrasiya ilə nəticələnə bilər. Nəhayət, bərabərlik və əlçatanlıq məsələləri də nəzərdən qaçırılmamalıdır. Bütün tələbələrin rəqəmsal cihazlara, sabit internet bağlantılarına və ya ödənişli süni intellekt platformalarına bərabər çıxışı yoxdur. Bu rəqəmsal fərq, xüsusən də resursların az olduğu kontekstlərdə mövcud təhsil bərabərsizliyini artırmağa bilər [3]. Nəticə olaraq, ChatGPT və süni intellekt alətlərinin əlçatanlığı, fərdiləşdirməni və tələbə dəstəyini təkmilləşdirməklə ingilis dilinin tədrisinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Lakin effektiv təlimi təmin etmək üçün bu texnologiyalar pedaqogikaya, etik normalara və sinifdə qarşılıqlı əlaqənin əhəmiyyətinə diqqət yetirməklə məsuliyyətlə istifadə olunmalıdır.

Açar sözlər: süni intellekt, ChatGPT, üstünlüklər, çatışmazlıqlar

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Brown H.D. Teaching by principles: An interactive approach to language pedagogy (3rd ed.). Pearson Education. 2007.
2. Godwin-Jones R. Using mobile technology to develop language skills and cultural understanding. Language Learning & Technology, 2018;22(3):1–17.
3. Kukulska-Hulme A. Mobile-assisted language learning [Revisited]. The Oxford Handbook of Language Learning and Technology. Oxford University Press. 2020.

Nigar Ramiz qızı İSMAYILOVA
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Bakı
E-mail: niay.83@mail.ru

MÜASİR DÖVRDƏ TƏLƏBƏLƏRDƏ DAYANIQLI İNKİŞAF DÜŞÜNCƏSİNİN FORMALAŞDIRILMASI STRATEGİYALARI

Müasir dövrdə qlobal çağırışların artması, iqlim dəyişiklikləri, ekoloji tarazlığın pozulması və təbii resursların sürətlə tükənməsi dayanıqlı inkişaf konsepsiyasının aktuallığını artırmışdır. Bu baxımdan, cəmiyyətin gələcəyini müəyyən edən tələbələrdə dayanıqlı inkişaf düşüncəsinin formalaşdırılması və inkişaf etdirilməsi xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Təhsil sistemi bu prosesdə əsas vasitə kimi çıxış edir və tələbələrə yalnız nəzəri biliklər deyil, həm də praktik bacarıqlar aşılamağı qarşısına məqsəd qoyur. “Dayanıqlı inkişaf cəmiyyətin iqtisadi, sosial və ekoloji sahələrinin tarazlı inkişafını təmin edən əsas konsepsiyadır” [1, s.45]. Dayanıqlı inkişaf düşüncəsinin inkişaf strategiyaları kompleks yanaşma tələb edir. Bu strategiyalara, ilk növbədə, tədris proqramlarının müasir tələblərə uyğunlaşdırılması daxildir. Təhsil proqramlarında ekoloji problemlər, sosial ədalət və iqtisadi davamlılıq kimi mövzuların integrasiyası tələbələrdə geniş dünyagörüşünün formalaşmasına şərait yaradır. Bununla yanaşı, interaktiv və tələbəyönümlü təlim metodlarının tətbiqi, xüsusilə layihə əsaslı öyrənmə və tədqiqat fəaliyyətləri tələbələrin analitik və tənqidi düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirir. “Müasir dövrdə tələbələrdə dayanıqlı inkişaf düşüncəsinin formalaşdırmaq üçün təhsil proqramları BMT-nin Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinin (DİM) integrasiyası, praktiki layihələr, ekoloji məsuliyyət və innovativ sahibkarlıq təlimləri əsas strategiyalar hesab olunur. Bu yanaşma, tələbələrin iqtisadi, sosial və ekoloji məsuliyyəti dərk edən, gələcəyə yönümlü peşəkarlar kimi yetişməsinə təmin edir” [2]. Rəqəmsallaşma dövründə innovativ texnologiyaların tədris prosesinə integrasiyası da mühüm rol oynayır. Rəqəmsal platformalar, onlayn resurslar vasitəsilə tələbələrdə real problemləri daha dərinlən anlamaq və onların həlli yollarını araşdırmaq imkanı yaranır. Bu isə onların həm fərdi, həm də sosial məsuliyyət hissini gücləndirir. Eyni zamanda qeyri-formal təhsil və ictimai fəaliyyətlər də tələbələrdə dayanıqlı inkişaf düşüncəsinin formalaşmasına müsbət təsir göstərir. Könüllülük proqramları, ekoloji layihələr və sosial təşəbbüslər tələbələrin praktik təcrübə qazanmasına şərait yaradır. Müəllimlərin rolu da bu prosesdə əvəzsizdir. Müəllimlər yalnız bilik verən deyil, eyni zamanda, tələbələrə istiqamət göstərən və onları motivasiya edən əsas şəxsdir. Onların müasir təlim metodlarından istifadə etməsi, tələbələrlə interaktiv münasibət qurması və onları tədqiqata cəlb etməsi dayanıqlı inkişaf düşüncəsinin yaranmasına təkan verir. Nəticə olaraq qeyd etmək olar ki, tələbələrdə dayanıqlı inkişaf düşüncəsinin inkişaf etdirilməsi üçün sistemli və məqsədyönlü strategiyaların tətbiqi vacibdir. Bu istiqamətdə təhsil müəssisələrinin rolu danılmazdır və həyata keçirilən tədbirlər gələcəkdə daha şüurlu və məsuliyyətli cəmiyyətin formalaşmasına xidmət edəcəkdir. Müasir təhsil sistemində əsas məqsədlərdən biri tələbələrin yalnız bilik əldə etməsi deyil, həm də onların qlobal problemlərə həssas və məsuliyyətli yanaşma nümayiş etdirən fərdlər kimi yetişdirilməsidir. Dayanıqlı inkişaf düşüncəsi bu baxımdan tələbələrin dünyagörüşünün formalaşmasında mühüm rol oynayır. Eyni zamanda onların gələcək fəaliyyətində düzgün qərarvermə bacarıqlarını gücləndirir. Tezisdə tələbələrdə bu düşüncə tərzinin formalaşdırılmasının pedaqoji əsasları araşdırılır və tədris prosesində tətbiq olunan müasir yanaşmaların effektivliyi dəyərləndirilir. Araşdırma göstərir ki, məqsədyönlü şəkildə təşkil olunmuş tədris prosesi tələbələrdə dayanıqlı inkişaf prinsiplərinə uyğun düşüncə və davranış modellərinin yaranmasına müsbət təsir edir. Bu isə gələcəkdə daha şüurlu və cəmiyyətə faydalı fərdlərin formalaşmasına zəmin yaradır.

Açar sözlər: ekoloji şüur, inkişaf strategiyaları, rəqəmsallaşma, ali təhsil, sosial məsuliyyət, dayanıqlı inkişaf.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əliyev İ. Dayanıqlı inkişaf və ekoloji problemlər. Bakı, 2019.
2. <https://e-qanun.az/framework/50013>

Hüsnü Qədir oğlu KƏRİMOV

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Yüngül sənaye mühəndisliyi və dizayn kafedrasının
dosent əvəzi, t.f.d.

Email: kerimov_husnu@mail.ru

Ellada Hüsnü qızı KƏRİMOVA

Gəncə Vüqar Veysəlov adına 30 saylı tam orta məktəbinin riyaziyyat müəllimi

NƏBATİ NAXIŞ ELEMENTLƏRİNİN RİYAZİ İNTERPRETASIYASI

Məqalədə, nəbatî naxış elementlərinin riyazi interpretasiyası, onların ornament kompozisiyalarında quruluş prinsipləri və tətbiq imkanları araşdırılır. Tədqiqatın əsas məqsədi bitki mənşəli motivlərin formalaşmasında istifadə olunan riyazi qanunauyğunluqları müəyyənləşdirmək və bu elementlərin estetik və funksional xüsusiyyətlərini izah etməkdir. Məqalədə, nəbatî ornamentlərin qurulmasında simmetriya, ritm, təkrarlanma, proporsiya və modul sistem kimi əsas riyazi prinsiplər təhlil olunur. Eyni zamanda, qızılgül elementlərinin sadələşdirilərək həndəsi fiqurlar vasitəsilə modelləşdirilməsi məsələlərinə diqqət yetirilir. Deməli riyazi məntiqə söykənməklə riyazi əsaslara malik ornament sənətini inkişaf etdirmək mümkün olar. Azərbaycanda qızılgül motivi milli ornamentlərin əsas komponentlərindən biri olmaqla mədəniyyət, incəsənət və poeziyada dərin mənə daşımaqla həm ənənəvi, həm də müasir dizaynda öz əhəmiyyətini qoruduğu üçün mövzu aktualdır. Dekorativ tətbiqi sənətdə ornamentlərin müxtəlif elmlərlə vəhdətdə araşdırılması məqsədəuyğun hesab olunur. Dekorativ tətbiqi sənətdə riyazi qanunauyğunluqlardan istifadə edilməklə insanların düşüncə tərzı yüksəlir və onları məntiqi axtarıslara yönəldir. Deməli, tənliyi analitik şəkildə verilmiş nəbatî naxış elementlərini riyazi riyazi həll etməklə, yəni funksiyaların qrafiklərini Dekart və ya Polyar koordinat sistemlərində qurmaqla ornament kompozisiya nümunələrində həndəsi formalı elementlər almaq mümkündür [1,2]. Azərbaycanın dekorativ tətbiqi sənətinə aid olan bədii yaradıcılıq işlərində qızılgül ornament kompozisiya nümunələrindən geniş istifadə edilmişdir. Belə ki, qızılgül motivi nəbatî ornamentlərin ən geniş yayılmış elementlərindən biri olmaqla “gözəllik və sevgi” rəmzi kimi qəbul olunur. Qızılgül motivi əsasən xalçaçılıq, parça dizaynında, kələğayı və milli geyim ornamentlərində, həmçinin zərgərlik və dekorativ əşyalarda tətbiq olunur [3, 4]. Eyni zamanda memarlıq və dekorativ sənətdə, daş oyma sənətində, taxta naxışlarda, məscid və saray bəzəklərində də rast gəlinir. Buna misal olaraq Şəki Xan Sarayını göstərə bilərik. Qızılgül motivinin ornament dizaynında ideal olması onun tək cə estetikliyi ilə deyil, həm də simmetriya, təkrarlanma və həndəsi quruluşu ilə də xarakterizə olunur. Polyar koordinat sistemində qızılgül əyrilərinin tənliyi analitik şəkildə aşağıdakı kimidir [5,6].

$$y = \alpha \sin k \varphi \quad \text{və ya} \quad y = \alpha \cos k \varphi$$

burada α və k sabit ədədlərdir. Qızılgül əyriləri həndəsi olaraq qızılgülləri xatırlatdığına görə onlara qızılgül əyriləri deyilir. Qızılgül əyrilərini ilk dəfə İtaliya riyaziyyatçısı Qvido Qrandi öyrənmişdir. Onun bu sahədəki nəzəriyyəsi 1728 ci ildə çap olunmuş əsərlər şəklində verilmişdir. Bu funksiyaları riyazi təhlil edək [7, 8].

1. Qızılgüllər sikloidal əyrilər ailəsinə daxildir. Belə ki, $k > 1$ olduqda epitroxoid, $k < 1$ olduqda isə hipotroxoid əyriləri alınır

2. Tənliklərdən aydın olur ki, tənliyin sağ tərəfi α ədədindən böyük ola bilməz. Odur ki, bütün qızıl güllər radiusu α olan dairədə yerləşirlər.

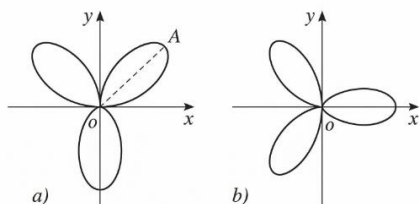
3. $\sin k \varphi$ və $\cos k \varphi$ funksiyalarının periodik olmasından alınır ki, bütün qızılgüllər konqruent ləçəklərdən təşkil olunur. Bu ləçəklər α ya bərabər olan ən böyük radiusa nəzərən simmetrik olur.

4. k rəasional ədəd olduqda qızılgül cəbri əyri olur və tərribi həmişə cüt olur.

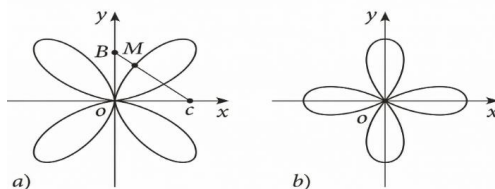
5. Ləçəklərin sayı k nın qiymətindən asılı olur. k tam ədəddir: bu zaman k tək olduqda qızılgülün ləçəklərinin sayı k olur, k cüt ədəd olduqda isə ləçəklərin sayı $2k$ olur. k rəşional ədəddir:

$$k = \frac{m}{n}$$

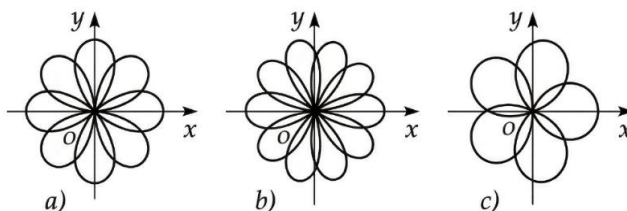
Bu halda m və n tək ədədlər olduqda ləçəklərin sayı m olur. m və n ədədlərdən biri cüt olduqda isə ləçəklərin sayı $2m$ olur. k irrəşional ədəd olduqda isə qızılgülün ləçəklərinin sayı sonsuz sayda olur. İndi isə üçləçəkli və dördləçəkli qızılgüllərin düzbucaqlı koordinat sistemində tənlikləri və qrafikləri ilə tanış olaq. Üçləçəkli qızılgül $(x^2 + y^2) - 4\alpha^2 x^2 y^2 = 0$, $\alpha > 0$ tənliyini polyar şəkildə yazsaq $y = \alpha \sin 3\varphi$ (a) və $y = \alpha \cos 3\varphi$ (b) qrafikləri belə olar.



Dördləçəkli qızılgül $(x^2 + y^2)^2 - \alpha y(3x^2 - y^2) = 0$, $\alpha > 0$ tənliyini polyar şəkildə yazsaq $y = \alpha \sin 2\varphi$ (a) və $y = \alpha \cos 2\varphi$ (b) qrafikləri belə olar.



Polyar tənliyi $y = \sin \frac{m}{n} \varphi$ şəkildə olan qızılgül əyrilərini analiz etdikdə isə aşağıdakı nəticələrə gəlirik: $y = \sin \frac{4}{3} \varphi$ (a), $y = \sin \frac{5}{2} \varphi$ (b), və $y = \sin \frac{5}{3} \varphi$ (c)



Əldə olunan nəticələr göstərir ki, nəbati ornamentlərin riyazi yanaşma əsasında qurulması həm kompozisiyanın harmoniyasını təmin edir, həm də dizayn prosesində dəqiqlik və sistemlilik yaradır. Bu yanaşma xüsusilə tekstil dizaynı, xalçaçılıq və dekorativ tətbiqi sənət sahəsində geniş tətbiq imkanlarına malikdir.

Açar sözlər: riyazi ornament, riyazi interpretasiya, nəbati naxış, qızılgül elementləri, həndəsi fiqur.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əfəndi R., Əfəndiyev T. Azərbaycan bəzək sənəti. Bakı 2002, 80 s.
2. Əfəndi R. Azərbaycan incəsənəti. Bakı, Çarşıoğlu, 2007, 397 s.
3. Hacıyev İ.A. Azərbaycan sənaye dizaynının inkişaf mərhələləri. Bakı 2016, t.e.d. dissertasiyasının avtoreferatı. 45 səh.
4. Məmmədov X.S.və başqaları. Naxışların yaddaşı. Bakı Azər nəşr 2001.
5. Маркушевич А.И. Замечательные кривые. Москва 2008. 48с.
6. Алимгузина А.Б. Замечательные кривые и их особенности. Журнал Аллея науки. 2019:3-5.

7. Ярошевич В.И. Замечательные кривые и системы динамической математики. Международная научно практическая конференция. Курск 2012:212-216.
8. Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике, Москва, 1973.

Səkinə Zaur qızı RÜSTƏMOVA

Mingəçevir Dövlət Universitetinin müəllimi

E-mail: sakina.rustamova@mdu.edu.az

Aytən Taleh qızı İBİŞOVA

Mingəçevir Dövlət Universitetinin müəllimi

E-mail: aytan.ibishova@mdu.edu.az

İNGİLİS DİLİNDƏ ÇOXMƏNALILIQ (POLİSEMANTİKA) VƏ KONTEKSTİN ROLU

İngilis dilində çoxmənalılıq (polisemantika) sözlərin bir neçə mənaya malik olması ilə xarakterizə olunur və bu xüsusiyyət dilin semantik zənginliyinə yol açır. Bu anlayış sözlərin yalnız lüğəvi mənaları ilə deyil, həm də müxtəlif kontekstlərdə qazandıqları əlavə mənalar vasitəsilə işlənməsini mümkün edir. Tezisdə polisemantikanın nəzəri əsasları, yaranma səbəbləri və dilin müxtəlif səviyyələrində təzahürü araşdırılır. Xüsusilə fellərin çoxmənalılığı, frazal fellər və idiomatik ifadələr üzərində nümunələr təqdim olunur. Tədqiqat göstərir ki, sözlərin düzgün başa düşülməsi üçün kontekst leksik, sintaktik, pragmatik və mədəni səviyyələrdə həlledici rol oynayır. Bundan əlavə polisemantikanın dil öyrənmə və tərcümə sahəsində yaratdığı çətinliklər və onların aradan qaldırılması yolları da təhlil edilir. Müasir yanaşmalar, o cümlədən korpus linqvistikası və süni intellekt texnologiyaları polisemantikanın daha dərinlən öyrənilməsinə imkan yaradır. Nəticə olaraq qeyd etmək lazımdır ki, çoxmənalılığın effektiv mənimsənilməsi üçün kontekst əsas amildir və bu yanaşma dil tədrisinin keyfiyyətini artırır. Dil dinamik və çoxqatlı sistemdir və bu sistem daxilində sözlərin çoxmənalılığı mühüm yer tutur. Polisemantika, yəni bir sözün bir neçə əlaqəli mənaya malik olması ingilis dilində geniş yayılmışdır və sözlərin ifadə imkanlarını əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Lakin bu xüsusiyyət eyni zamanda dil öyrənmələr və tərcüməçilər üçün çətinliklər yaradır, çünki sözün hansı mənada istifadə olunduğunu müəyyən etmək üçün kontekst vacibdir. Polisemantikanın əsas xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, sözün müxtəlif mənaları bir-biri ilə əlaqəlidir. Məsələn, “head” sözü həm insan bədəninin hissəsini, həm də “rəhbər” mənasını ifadə edə bilər: “She nodded her head” və “She is the head of the department.” Bu mənalar arasında semantik əlaqə mövcuddur və bu, polisemantikanı homonimiyadan fərqləndirir. Polisemantikanın yaranması müxtəlif yollarla baş verir. Metaforik genişlənmə buna ən geniş yayılmış nümunələrdəndir. Məsələn, “foot” sözünün “The foot of the mountain” ifadəsində işlənməsi ilkin mənanın yeni sahəyə tətbiqidir. Metonimiya da mühüm rol oynayır: “The White House announced a decision” cümləsində “White House” ABŞ rəhbərliyini bildirir. Texnoloji inkişaf da yeni mənalar yaradır: “mouse” artıq yalnız heyvan deyil, həm də kompüter cihazıdır. Kontekst çoxmənalılığın başa düşülməsində əsas rol oynayır. Leksik kontekst sözün ətrafındakı sözlərə əsaslanır. Məsələn:

“He sat by the bank of the river.” (çay sahilı)

“She works at a bank.” (bank)

Sintaktik kontekst də mənani dəyişə bilər:

“She runs every morning.” (qaçmaq)

“She runs a company.” (idarə etmək)

Praqmatik və situativ kontekst isə danışq şəraitindən asılıdır:

“Can you open the window?” – bu cümlə sual formasında olsa da, əslində xahiş bildirir.

Polisemantika xüsusilə frazal fellərdə daha aydın görünür. Məsələn, “take off” müxtəlif mənalarda işləyə bilər:

“The plane took off.” (qalxmaq)

“He took off his shoes.” (çıxarmaq)

“Her business took off quickly.” (sürətlə inkişaf etmək)

Eyni şəkildə “run” feli də çoxmənalıdır:

“He runs fast.” (qaçmaq)

“She runs a school.” (idarə etmək)

“He ran into a problem.” (üzləşmək)

Bu nümunələr göstərir ki, çoxmənalılığın başa düşülməsi üçün kontekst olmadan düzgün interpretasiya mümkün deyil. Polisemantika semantik mənanın əsas mexanizmlərinə çıxış üçün xüsusi imkan yaradır[1]. Dil öyrənmə prosesində çoxmənalılıq ciddi çətinlik yaradır. Məsələn, “light” sözü müxtəlif mənalarda işlənə bilər:

“This bag is light.” (yüngül)

“Turn on the light.” (ışığ)

“I prefer light food.” (yüngül yemək)

Bu səbəbdən sözləri kontekst daxilində öyrənmək daha effektivdir. Tərcümə zamanı da çoxmənalılıq böyük rol oynayır. Məsələn:

“He is looking for a match.”

Bu cümlə kontekstdən asılı olaraq “kibrit”, və “uyğun insan” mənasını verə bilər. Müasir dövrdə polisemantika süni intellekt və korpus linqvistikası vasitəsilə daha dərinlən araşdırılır. Kompüter sistemləri kontekstə əsaslanaraq sözün düzgün mənasını müəyyən etməyə çalışır. Bu işə avtomatik tərcümənin keyfiyyətini artırır. Eva Kovaks qeyd edir ki polisemantikada kontekstin rolu mənanın başa düşülməsi üçün həlledicidir [2]. Polisemantika ingilis dilinin semantik zənginliyini təmin edən əsas mexanizmlərdən biridir. Sözlərin müxtəlif, lakin əlaqəli mənalara malik olması dilin elastikliyini artırır, lakin eyni zamanda anlaşılməsini çətinləşdirir. Aparılan təhlil göstərir ki, kontekst çoxmənalılığın başa düşülməsində əsas rol oynayır və müxtəlif səviyyələrdə leksik, sintaktik, pragmatik və mədəni kontekstlərdə rast gəlinir. Verilən nümunələr göstərir ki, sözün mənasını yalnız lüğətə əsaslanaraq müəyyən etmək mümkün deyil. Xüsusilə frazal fellər və idiomlar kontekstsiz başa düşülə bilməz. Buna görə də dil öyrənmə prosesində kontekst əsaslı yanaşma tətbiq olunmalıdır. Polisemantika tərcümə prosesində də mühüm əhəmiyyət kəsb edir və düzgün tərcümə üçün mətnin ümumi mənası nəzərə alınmalıdır. Müasir texnologiyalar bu sahədə yeni imkanlar açır və polisemantikanın daha effektiv öyrənilməsinə kömək edir.

Açar sözlər: polisemantika, kontekst, semantika, frazal fel, tərcümə, dil öyrənmə.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Nerlich B. et al. Polysemy: Flexible Patterns of Meaning in Mind and Language. Mouton de Gruyter. 2003.
2. Kovács É. The Role of Context in Polysemy. Romanian Journal of English Studies. 2012.

Афер Азер АЛИЗАДЕ

Азербайджанская академия художеств, Баку

E-mail: alizadeafer@rambler.ru

ЭМОЦИОНАЛЬНО-ЧУВСТВЕННЫЙ ОБЛИК ХУДОЖНИКА (НА МАТЕРИАЛЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ С. МОЭМА И ДЖ. СЭЛИНДЖЕРА)

Личность художника, его внутренняя наполненность, эмоционально-чувственный облик, экспрессия, жизненные установки и приоритеты занимают центральное место в мировой литературе. Мастеров художественного слова художник привлекает неутомимой жадой творчества, самоанализом, углублением в себя, чрезмерными контрастами в характере. Душевная драма молодого человека больших задатков высвечивается в романе Сомерсета Моэма «Бремя страстей человеческих» (1915). Любовь к живописи приводит юного Филиппа Кэри в Париж, в художественную студию «Амитрано». Осмысливая себя и свои возможности, Кэри спустя два года решительно отходит от живописи – он понимает бесперспективность своего намерения стать художником и расстается с иллюзиями. В романе фигурируют также другие художники, каждый по-своему служащие искусству. Не признающая классическую живопись группа молодых художников живет согласно своему духовному интересу, ищет собственный стиль, но сам творческий процесс, ход работы над картиной не имеет для нее столь таинственного ореола. Художественная богема в романе представлена образами ироничного, циничного, скрытного, не любящего выставяться в салонах мистера Клаттона; воспринимающего искусство как всего лишь временное увлечение Фланагана; человека широких интересов, Лоусона, помимо живописи крайне увлеченного литературой; взбалмошной Рут Чэлис, предпочитающей копирование оригинальных работ друзей. Совмещая одновременно работу натурщицы и художницы, Рут обладает удивительным, но проклятым «даром» приспособиться к обстоятельствам и умением оставаться на поверхности. Не обладая выдающимися способностями, не замечая в искусстве присутствие великолепия, все перечисленные герои-художники Моэма все же в своем роде вовлечены в творчество. В романе английского писателя в трагических тонах решен образ Фанни Прайс, начинающей художницы с надломленной психикой. Для девушки сверхважна внутренняя реализация, но ее безуспешные попытки утвердить свое право на искусство вызывают сочувствие. По степени художественного дарования уступающая другим ученикам студии, она обращает на себя внимание глубокими теоретическими познаниями в искусстве, серьезным отношением к занятиям, непокорностью и настойчивостью, граничащими с ожесточением. Люди рождаются разными, и одни изначально получают от природы и жизни чуть больше, чем другие. Талант не всегда распределяется по справедливости – он дается лишь избранным людям, и чтобы его реализовать требуется необыкновенная работоспособность. «А гений – это беспредельная способность трудиться», – замечает героиня Моэма [2, с.202]. Обладая дисциплиной, но при всей начитанности все же не имея таланта, человек в определенных условиях начинает завидовать чужому успеху, что впоследствии затуманивает его разум, разрушает цельность и тем самым отравляет жизнь. Чувствительная к критике Фанни импульсивна, озлобленна и язвительна, ее поступки не всегда осознанны. Постепенно ей открывается истинное положение дел – горькие реалии нищеты, невозможность реализовать себя, найти применение своим незначительным способностям в той среде, в которой она живет. Непонимание рождает отчужденность. Подспудно ее гложет ощущение истощенности. Борьба за существование ожесточает, а потом и сводит на нет изначальную мягкость Фанни. Ущемленная гордыня и состояние подавленности, облачившись в некий рок, толкают

девушку на трагический конец. Как верно замечает Н. Я. Дьяконова, «Безысходность нужды и лишений, неминуемых для трудового люда, показано Моэмом смело и нелицеприятно» [1, с.667]. Писатель глазами очевидца смотрит на все происходящее. Конкретных людей, виноватых в том, что происходит с Фанни, нет. Она жертва неблагоприятных обстоятельств – жизни на ущербе, одиночества, бессилия что-либо изменить. В романе привлекает внимание фигура месье Фуане, по праву сделавшего себе имя одного из сильных преподавателей живописи. Разбирая работы учеников, отмечая их достоинства и погрешности, он нередко без учета человеческих чувств, а иногда и слишком прямолинейно обнажает реальное положение дел. Держась с ними высокомерно, мэтр подвергает сомнению иллюзии о славе художника средних способностей, безукоризненно определив посредственность и одаренность. Задатки к живописи не всегда увенчаются успехом. Мастерство требует погружения, самобытности, настойчивости, упорства, но одного таланта недостаточно – большому дарованию необходимо покровительство меценатов. Иначе без влиятельной поддержки художник обречен на безвестность и нищету. *«Люди говорят, будто нужда – это шпора, которая подгоняет художника. Тот, кто так говорит, никогда не чувствовал, как острое железо вбивается в тело. Он не знает, как нужда растлевает душу. Она подвергает бесчисленным унижениям, подрезает крылья, как язва въедается в сердце. Не нужно богатства, но дайте же человеку столько, чтобы он мог сохранить свое достоинство, творить без помехи, быть щедрым, великодушным и независимым»* [2, с.278]. Тема неумного стремления художника выразить себя в живописи звучит в рассказе Джерома Сэлинджера «Голубой период де Домье-Смита» (1952). Это своего рода исповедь начинающего портретиста, его размышления, ожидания и подозрения. Концептами «тоска» и «скука» он определяет разрыв между собой и внешним миром. Эта оторванность лишает его способности творить, понимать природу человека. Причина некоммуникабельности героя кроится в его окружении. Жан де Домье-Смит прилагает все усилия преодолеть отчужденность и спасти неупорядоченный мир своей живописью. Здесь проявляются его нарциссизм, так как молодой человек, преподаватель курсов рисования «Любители великих мастеров» пишет только автопортреты, и это его рвение всего лишь эгоистическая потребность воплотить в серии полотен себя, своего художнического «я». Это одержимость успехом художника, отличающегося наивностью, инфантильностью и духовной незрелостью. Подводя итоги, следует отметить, что подлинное творчество требует от художника максимальной отдачи, вкладывания всей своей сущности. Подлинный художник всегда откровение, а подлинное искусство – осознанное самоотречение. Художник контрастен, противоречив. Ему чрезвычайно важно состояться в искусстве, которое для него есть способ погружения.

Ключевые слова: художник, творчество, самоанализ, талант, самореализация.

Xülasə: Rəssamın daxili dünyası, yaradıcı ilhamı, təzadlılığı, gözəlliyə və təsviri sənətə olan mübtəlalığı hər zaman söz ustalarının diqqət mərkəzində olmuşdur. Təqdim olunan tezisdə tədqiqat obyektini kimi Somerset Moem və Cerom Selincerin baş qəhrəmanı rəssam olan bədii əsərləri götürülmüşdür. Konkret ədəbi əsərlərin materialları əsasında rəssamın çılğınlığı, daxili təlatümləri və onu əhatə edən gərçəklik işıqlandırılır. Yazarları rəssamın özünü təsdiqə aparan vəcdi cəlb edir.

Список литературы:

1. Дьяконова Н.Я. Роман, биография или автобиография. С. Моэм. Бремя страстей человеческих: роман. Перевод с английского. Ленинград: Ленинздат, 1984, с. 666-671.
2. Моэм С. Бремя страстей человеческих: роман. Перевод с английского Е. Голышевой и Б. Изакова. С. Моэм. Москва: АСТ: АСТ МОСКВА: ХРАНИТЕЛЬ, 2007. 685 с.

Vüqar Arif oğlu ƏLİYEV
Bakı Biznes Universitetinin magistrantı
E-mail: vuqaraliyev125@gmail.com

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA KADR HAZIRLIĞINDA SƏRİŞTƏ ANLAYIŞI VƏ ONUN TƏTBİQİ PERSPEKTİVLƏRİ

Təqdim olunan elmi tezis Azərbaycan Respublikasının ali təhsil müəssisələrində kadr hazırlığı prosesində səriştə (kompetensiya) anlayışının artan roluna, nəzəri əsaslarına və tətbiqi mexanizmlərinə həsr edilmişdir. İşdə ənənəvi bilikeyönümlü təhsil modelindən müasir əmək bazarının tələblərinə cavab verən səriştəyönümlü təhsil modelinə keçidin obyektiv zəruriliyi geniş əsaslandırılır. Tədqiqatda ali təhsil müəssisələrinin hazırladığı mütəxəssislərin profili ilə sənayenin ehtiyacları arasındakı mövcud uyğunsuzluqlar sistemli şəkildə təhlil edilir. "Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər" sənədində, eləcə də "Azərbaycan Respublikasının 2022-2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf Strategiyası"nda rəqabətədavamlı insan kapitalının formalaşdırılması dövlət siyasətinin əsas hədəflərindən biri kimi müəyyən edilmişdir [1]. Bu hədəflərə nail olmaq ali təhsil sisteminin məzmununun konseptual olaraq yenilənməsini və mərkəzə quru "bilik" deyil, "səriştə" (kompetensiya) anlayışının gətirilməsini zəruri edir. Uzun onilliklər ərzində Azərbaycan təhsil sisteminə klassik "bilik, bacarıq və vərdişlər" (BBV) paradigması hökm sürmüşdür. Bu model tələbəyə ensiklopedik məlumatların ötürülməsini təmin etsə də, real iş şəraitində həmin məlumatların tətbiqində ciddi boşluqlar yaradırdı. Səriştə (competence) isə daha geniş və multidissiplinar anlayış olub, fərdin əldə etdiyi bilik, bacarıq, vərdiş, dəyər və tutumları (attitude) konkret peşəkar və ya sosial-psixoloji situasiyalarda praktik olaraq, uğurla və müstəqil şəkildə tətbiq etmə qabiliyyətidir [2]. İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatının (OECD) yanaşmasına görə, səriştəyə əsaslanan modeldə diqqət tələbənin sadəcə "nə bildiyinə" deyil, "bildikləri əsasında hansı problemi həll edə bildiyinə" yönəlik [3]. Ali təhsildə kadr hazırlığı zamanı formalaşdırılan səriştələr əsasən iki makro-qrupa bölünür:

- Peşəkar (sərt) səriştələr (Hard skills): Müvafiq ixtisas üzrə tələb olunan spesifik texniki və nəzəri biliklər, alətlərlə işləmə bacarıqları (məsələn, proqramlaşdırma dillərini bilmək, maliyyə auditi apara bilmək və s.).
- Ümumi (yumşaq) səriştələr (Soft skills və ya Transversal skills): İxtisasdan asılı olmayaraq bütün sahələrdə tələb olunan ümumbəşəri bacarıqlar. Buraya effektiv kommunikasiya, tənqidi düşüncə, komanda daxilində işləmək, problem həlletmə, emosional intellekt, liderlik və davamlı öyrənmə (adaptasiya) qabiliyyətləri daxildir. [4].

Azərbaycan 2005-ci ildən Boloniya bəyannaməsinə qoşularaq ali təhsil məkanında Avropa standartlarına inteqrasiya üçün hüquqi və institusional islahatlara başlamışdır. Bu islahatların fəlsəfəsini təhsil proqramlarının (kurikulumların) müəllimiyönümlü deyil, tələbəyönümlü təşkil edilməsi və təlim nəticələrinin məhz səriştələr əsasında formalaşdırılması təşkil edir [5]. "Təhsil haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu və Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabineti tərəfindən təsdiq edilmiş "Azərbaycan Respublikasının Ömürboyu Təhsil üzrə Milli Kvalifikasiyalar Çərçivəsi" (AzQF) bu keçidin hüquqi bazasını təmin edir [6]. Tədqiqatlar və əmək bazarı iştirakçıları (işəgötürənlər) ilə aparılan sorğular göstərir ki, mövcud kadr hazırlığı sistemi ilə real iqtisadiyyatın tələbləri arasında hələ də müəyyən asimmetriya mövcuddur:

1. Universitet-Sənaye ekosisteminin zəifliyi: Təhsil müəssisələrinin müəyyən etdiyi təlim nəticələri (səriştə modelləri) çox zaman işəgötürənlərin real və dinamik ehtiyacları ilə ayaqlaşmır. Tələbələr zəngin nəzəri biliklər alsalar da, praktik və istehsalat təcrübələrinin formal xarakter daşması səbəbindən bu bilikləri bacarıq və vərdişə çevirə bilmirlər [4].

2. Pedaqoji kadr potensialının inersiyası: Səriştəyönümlü kurikulumun tədrisi ənənəvi mühazirə formatından kənara çıxmağı tələb edir. Lakin bir çox ali təhsil müəssisələrində professor-müəllim heyətinin interaktiv təlim metodlarına (layihə əsaslı öyrənmə – Project-Based Learning, problem əsaslı öyrənmə – Problem-Based Learning, keys metodları) tam yiyələnməməsi bu prosesi ləngidir [5].
3. Qiymətləndirmə mexanizmlərinin qeyri-adekvatlığı: Tələbənin səriştəsini – xüsusilə də yumşaq səriştələrini (komanda işi, tənqidi təfəkkür) çoxseçimli testlər və ya standart yazılı imtahanlarla ölçmək qeyri-mümkündür. Rubriklərə, portfoliolara və simulyasiyalara əsaslanan formativ qiymətləndirmə sistemlərinin geniş yayılmaması səriştənin dəqiq ölçülməsinə mane olur [2].

Azərbaycan Respublikasında kadr hazırlığında səriştə modelinin real və effektiv tətbiqini təmin etmək üçün aşağıdakı sistemli addımların atılması məqsədəuyğundur:

- Kurikulumların birgə dizayni (Co-design): Hər bir ixtisas üzrə təhsil proqramları və tələb olunan səriştə siyahıları müvafiq sənaye nümayəndələrinin, peşəkar assosiasiyaların və şirkətlərin HR mütəxəssislərinin birbaşa iştirakı ilə mütəmadi olaraq yenilənməlidir.
- Dual təhsil elementlərinin integrasiyası: Tələbələrin təhsil müddətinin əhəmiyyətli bir hissəsini birbaşa müəssisələrdə real iş prosesində keçirməsinə (internatura, kooperativ təhsil) hüquqi və təşkilati zəmin yaradılmalıdır. Universitetlərin nəzdində texnoparkların, startap inkubatorlarının yaradılması bu prosesi sürətləndirə bilər [6].
- Müəllimlərin fasiləsiz təkmilləşdirilməsi: Professor-müəllim heyəti üçün səriştəyönümlü təlim və qiymətləndirmə metodologiyaları üzrə mütəmadi treninqlər təşkil edilməli, müəllimlərin özlərinin sənaye təcrübəsi keçməsi təşviq olunmalıdır [5].

Nəticə etibarilə, Azərbaycan Respublikasında iqtisadiyyatın dayanıqlı inkişafının və qlobal rəqabətədavamlılığın təmin edilməsi insan kapitalının düzgün formalaşdırılmasından asılıdır. Ali təhsil müəssisələri sadəcə elmi və nəzəri məlumat ötürən mərkəzlər statusundan çıxaraq, fərdləri dəyişən dünyaya, qeyri-müəyyənliklərə və mürəkkəb əmək bazarına hazırlayan, onlarda həyatı və peşəkar səriştələr formalaşdırın mütərəqqi institutlara çevrilməlidir. Bu transformasiya prosesi dövlət, ali məktəb və özəl sektor arasında sıx tərəfdaşlıq şəraitində həyata keçirildikdə öz hədəfinə çatacaq və ölkənin uzunmüddətli inkişaf strategiyasına misilsiz töhfə verəcəkdir.

Açar sözlər: səriştə, kadr hazırlığı, ali təhsil, əmək bazarı, insan kapitalı.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikası Prezidenti. "Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər" in təsdiq edilməsi haqqında Sərəncam. Bakı. 2021.
2. Qasimov Ə.M. Səriştəyə əsaslanan ali təhsil: beynəlxalq təcrübə və Azərbaycan konteksti. Bakı: Elm və Təhsil nəşriyyatı. 2020.
3. İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı [OECD]. Gələcəyin Təhsili və Bacarıqları 2030 (OECD Future of Education and Skills 2030). Paris: OECD Publishing. 2019.
4. Zeynalov S.R., Məmmədova T.A. Müasir əmək bazarının tələbləri fonunda ali təhsildə kadr hazırlığı problemləri. Azərbaycan Ali Məktəblərinin Elmi Xəbərləri, 2021;4(28):55-63.
5. Məmmədov İ. Ə. Ali təhsil müəssisələrində innovativ tədris metodları və onların səriştələrin formalaşmasında rolu. Təhsil İnstitutunun Elmi Əsərləri, 2022;89(1):112-118.
6. Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabineti. "Azərbaycan Respublikasının Ömürboyu Təhsil üzrə Milli Kvalifikasiyalar Çərçivəsi"nin təsdiq edilməsi haqqında Qərar (Qərar № 311). Bakı. 2018.

Günay İmaməddin qızı QASIMOVA

Qərbi Kaspi Universiteti, r.ü.f.d., dos.

E-mail: gunay.gasimova@wcu.edu.az

RİYAZİYYAT TƏLİMİNİNDƏ AXTARIŞ METODLARINDAN İSTİFADƏNİN PEDOQOJİ-METODİK ƏSASLARI

Bu tədqiqatda ibtidai riyaziyyat təlimində axtarış metodlarının pedaqoji və metodik əsasları araşdırılır. Məqalədə axtarış metodlarının təsnifatı, onların tətbiqi və əənəvi və müasir yanaşmalarla qarşılıqlı əlaqəsi təhlil olunur. Axtarış metodlarının digər təlim metodları ilə birlikdə istifadəsinin təlimin keyfiyyətinə təsiri qiymətləndirilir. Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilir ki, bu metodlar şagirdlərin idrak fəallığını artırmaqla yanaşı, onların müstəqil öyrənmə bacarıqlarının formalaşmasına mühüm təsir göstərir. Riyaziyyat təlimində axtarış metodları və onların təsnifatı müasir pedaqogikanın aktual məsələlərindən biridir. Bu metodlara əənəvi və müasir yanaşmaların tətbiqi təlim prosesinin effektivliyini artırır. Axtarış metodlarının digər təlim metodları ilə birlikdə istifadəsi şagirdlərin bilikləri daha dərinədən mənimsəməsinə şərait yaradır. Təhsil sisteminin təkmilləşdirilməsi birbaşa riyaziyyat təliminin keyfiyyətindən asılıdır [5]. Riyaziyyatın öyrənilməsi şagirdlərin məntiqi təfəkkürünü, yaddaşını, diqqətini və ümumi idrak qabiliyyətlərini inkişaf etdirir. Müasir dövrdə riyaziyyatın tədrisində didaktik prinsiplərə əməl olunması və müxtəlif təlim metodlarından istifadə xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Riyaziyyatın mənimsənilməsi bəzi şagirdlər üçün çətinlik yaradır. Onlar anlayışları dərk etmək əvəzinə əzbərləməyə üstünlük verirlər ki, bu da onların məntiqi düşünmə bacarıqlarının inkişafını zəiflədir. Halbuki riyazi anlayışların mənimsənilməsi üçün yaddaş və təfəkkürün paralel və balanslı fəaliyyəti vacibdir. Riyazi təriflərin şagirdlər tərəfindən öz sözləri ilə ifadə edilməsi onların daha dərinədən qavranılmasına kömək edir [11]. Müəllim isə bu prosesdə istiqamətverici rol oynayaraq, düzgün metod və vasitələr seçməli, şagirdlərin fəallığını təmin etməlidir. Metodologiya anlayışı “metod” və “loqos” sözlərindən yaranmışdır və elmi tədqiqat üsulları haqqında təlim deməkdir. Müasir elmdə metodologiya üç əsas formada istifadə olunur. Müasir təlim prosesində şagird tədqiqatçı, müəllim isə bələdçi rolunu oynayır. Bu yanaşma şagirdlərin müstəqil düşünmə və araşdırma aparmaq bacarıqlarını inkişaf etdirir. Axtarış metodlarının tətbiqi problemlə təlim mühitinin formalaşmasına səbəb olur. Bu zaman şagirdlər qarşılaşdıqları problemləri həll etmək üçün əvvəlki biliklərinə əsaslanaraq araşdırma aparır və nəticəyə gəlirlər. Bu proses onların idrak fəallığını artırır və öyrənməni daha effektiv edir. Riyaziyyat dərslərində axtarış metodlarının tətbiqi şagirdlərin bilik, bacarıq və dünyagörüşünün inkişafına müsbət təsir göstərir. Bu metodlar şagirdlərin müstəqil şəkildə bilik əldə etməsinə şərait yaradır və təlim prosesini daha maraqlı edir. Müasir təlim texnologiyalarının tətbiqi şagirdlərin intellektual inkişafında mühüm rol oynayır [14]. Təlim prosesində interaktiv və inkişafetdirici metodlardan istifadə olunması riyaziyyat təliminin keyfiyyətini artırır. Təklif olaraq, axtarış metodlarının daha effektiv tətbiqi üçün yeni metodik yanaşmalar hazırlanmalı, interaktiv və şagirdyönümlü təlim modelləri genişləndirilməlidir.

Açar sözlər: axtarış metodları, müasir yanaşmalar, tətbiqi metodlar, əənəvi təlim, riyaziyyat təlimi.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Sadıqov N.A. Riyaziyyatın ibtidai kursunun elmi əsasları. Bakı, 1991.
2. Ağayev Y., Talıbov Y., Eminov A., İsayev İ. Pedaqogika. Bakı, 2006.
3. Həsənov A., Ağayev Ə. Pedaqogika. Bakı, 2007.

Firuzə Mülküm qızı İBRAHİMOVA

Qərbi Kaspi Universitetinin magistrantı

E-mail: ibrahimovafiruze2000@gmail.com

ORCID ID: 0009-0008-4860-5048

QAFQAZ XALQLARININ MİLLİ GEYİMLƏRİNDƏ ORNAMENT VƏ NAXIŞLARIN ROLU

Bu tədqiqat işi Qafqaz xalqlarının milli geyimlərində ornament və naxışların rolunu araşdırır. Tədqiqat işinin məqsədi region xalqlarının geyim ənənələrindəki ornamentlərin sırf estetik deyil, eyni zamanda mifoloji, tarixi və sosial-mədəni funksiyalarını aydınlaşdırmaqdır. Tədqiqat zamanı məlum olur ki, Qafqaz xalqlarının milli geyimlərində istifadə etdikləri ornament və naxışlar qədim dövrlərdən etibarən formalaşmış və zamanla müxtəlif simvolik mənalar ifadə etmişlər. Araşdırma mətni göstərir ki, ornamentlərə təkcə xalq sənətkarlığının əyləncəsi baxılmamalı, onların Qafqaz xalqlarının dini inanclarını, dünyagörüşünü, estetik dəyərlərini özündə əks etdirən vacib mədəni kod olduğu nəzərə alınmalıdır. Qafqaz xalqlarına məxsus milli geyimlər üzərindəki ornament və naxış elementləri vasitəsilə bölgə əhalisinin tarixi inkişaf yolunu, milli kimliyini, mifoloji təsəvvürlərini və estetik zövqünü nümayiş etdirir. İlk dövrlərdə ornamentlər təsadüfi olaraq yaranmış və cismani məfhumlara əsaslanan bəsit geometrik fiqurlar idi. Zamanla bu fiqurlar müxtəlif rəmzlərə çevrilmiş və insanların uzun sürən qarşılıqlı mədəni əlaqələri nəticəsində yaradılmış kosmoqoniyanın, miflər sisteminin və dini konsepsiyanın ifadəsinə çevrilmişdir. Ornament cəmiyyətin baxışı və zövqü dəyişdikcə öz ilkin mənası və funksiyasını dəyişə bilər [5, s.10]. Qafqaz regionunun hər bölgəsi özünəməxsus ornament və naxış elementləri ilə seçilmişdir. Bu bölgələrdən biri də Osetiyadır. Milli ornamentlər Osetiya xalq sənətkarlığının ən zəngin nümunələrindəndir. Osetiya milli ornamental sənəti öz quruluşuna görə özünəməxsus xüsusiyyətlərə malikdir və minilliklər ərzində formalaşmışdır. Hazırkı osetin xalqının əcdadları gündəlik istifadə etdiyi əşyaları, geyimləri, silahları və s. bəzəmək üçün ornament və naxışlardan istifadə istifadə edirdilər. “Müasir Şərqi Ərəzində aşkar edilmiş ilk ornamental motivlərdən bəziləri təxminən eramızdan əvvəl II minilliyin ortalarına aiddir. Onlar sadə və mükəmməldirlər, hər şey sadədir: ziqzaq və paralel xətlər, nöqtələr, cizgilər, spirallar, dairələr gil qabları bəzəyir” [3]. E.ə II minilliyin sonları və e.ə I minilliyin başlanğıcında Mərkəzi Qafqaz bölgəsində, xüsusilə Osetiyanın cənub və şimal ərazilərində Koban arxeoloji mədəniyyəti mövcud idi. Orta əsr Alanlarından qalan əşyaların üzərindəki naxış nümunələri Koban mədəniyyətinin ornament sənətkarlığının davam etdiyini göstərir. Bu əşyalara baltalar, xəncər tutacaqları, sırğalar, sancaqlar və başqa əşyaları aid etmək olar. Qeyd etmək lazımdır ki, dağ osetinlərinin XIX əsr məişət həyatında tez-tez maral və keçi motivləri müşahidə olunurdu; bu motivlər qədim Koban mədəniyyətinin sonrakı dövrlərdə də mövcud olduğunu göstərir [3]. Osetiya bölgəsinə məxsus ornament sənətində müşahidə edilən simvolik və estetik cəhətlər Qafqaz regionunun başqa bölgələrinin ənənəvi geyimlərində də müxtəlif formalarda özünü göstərmişdir. Gürcü ənənəvi geyimləri muncuqlar, qiymətli daşlar, düymələr, dekorativ toxunmuş zolaqlar, aplikasiya işləri və s. ilə bəzədilirdi. Gürcü geyimlərində daha çox çiçəkli, daha az zoomorfik, nadir hallarda isə antropomorfik motivlərə rast gəlinir. Milli gürcü geyimlərində istifadə edilən əsas zoomorfik motivlər öküz, qoyun, maral, buynuz, at təsviri kimi motivlərdir. Xevsur geyimlərində öküz təsviri buynuz şəklində, maralın təsviri maral buynuzu, qoyun motivi isə Acarıstan və Pşavi geyim növlərində “xviara” adlı spiral naxış vasitəsilə verilir. Ənənəvi gürcü mədəniyyətində atın xüsusi simvolik mənası var. Belə ki, o, kainat ağacı, ölmüş insanın ruhu ilə bağlıdır. Eləcə də, milli gürcü geyimlərində naxış elementləri kimi lobya, qızılgül qönçələri, böyürtkən, yonca və s. istifadə edilmişdir [5, s.13, s.34, s.43, s.45, s.51-52]. Xevsuriya milli geyimləri gürcü geyimləri içərisində ornament və naxışlarının orijinallığı

xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Xevsur milli geyimlərinin tez-tez fərqli xaç elementləri ilə bəzədilməsi müşahidə edilib. Xevsuriyalıların xaçı mühüm simvolik mənaya malikdir. Xaçın formasına əsasən onun məzmunu müəyyən edilirdi. Məsələn, xaçın sərbəst forması dünyanın və kainatın simvoludur. Eyni zamanda xaç, həyat ağacı ilə əlaqələndirilir ki, bu ağac insanı Tanrıya yaxınlaşdıran bir vasitədir. Belə ki, xevsuriyalılar xaç elementini fərqli əşyalarda, geyimlərdə, silahlarda hətta xristianlıq dininin yayılmasından əvvəlki dövrlərdə belə istifadə edirdilər [4, s.153; 3, s.38]. Xevsuriya geyimləri ilə yanaşı Qurian milli geyimləri də gürcü geyimləri içərisində öz müxtəlifliyi, xüsusi quruluşu, dekorasiyası ilə seçilir. Bu bölgənin çoxası dekorativ dəri kəmərlə vasitəsilə bəzədilirdi. Kəmərin ön tərəfi bəzəkli qızıl tikmələrlə, ucları isə püsküllərlə bəzədilirdi. Baş geyimi olan pafanaki dairəvi formalı olub, üzəri qızıl və gümüş tikmələrlə, həmçinin fərqli rəngli ipək saplardan düzəldilmiş quş və çiçək elementləri ilə bəzədilirdi [4, s.212]. Əldə edilmiş materiallardan aydın olmuşdur ki, azərbaycanlıların milli geyimində paltarların kənar hissələrindəki bəzək və tikmələrdə mavi, qızılı sarı rənglərdən mütləq şəkildə istifadə edilmişdir. Həmçinin geyimlərə daha diqqətçəkən estetik görkəm qazandırmaq üçün onların yaxa hissəsini, qolçaqlarını və tikiş kənarlarını xüsusi bəzək nümunələri vasitəsilə - tikmələr, asma metal bəzəklər, zəncirələr, muncuqlar və s. ilə bəzəyirdilər [2, s.114]. Qeyd etmək lazımdır ki, cəmiyyət daxilindəki sosial təbəqələşmə geyim ornamentlərində də özünü göstərmişdir. Zadəgan təbəqəsinə məxsus geyimlərində zolaqlı parçalardan istifadə edilirdi ki, bu parçaların üzəri zəngin ornamentlərlə bəzədilirdi. Zolaqların içərisində rəngli nəbati naxışlar-ləçəklərlə bitən spirallar, meynə yarpağı şaquli istiqamətdə simmetrik formada düzülürdü. [2, s.150]. Tədricən zolaqlı-naxışlı parçaların istifadəsi azalmış, onların yerini simmetrik şəkildə incə formalı nəbati naxışlar tutmuşdu. “Əsasən qırmızı Və çəhrayı rənglərdə olan təntənəli geyimlərin üzərində qızıl saplarla dairə içərisində yerləşdirilmiş qızılgül qərənfil və ləçəkləri tikilirdi” [2, s.151]. Ornament və naxışlar geyimlərin təkcə kənarlarında, ətkələrində deyil, eyni zamanda, boyunluğunda, çiyinlərində, qolların ağzında, yaxalığında, ətkələrində də istifadə edilirdi. [1, s.90]. Qarabağ bölgəsinin milli geyim dəstlərində geniş istifadə edilən bəzək elementlərindən biri “sərmə” geyim bəzəyi olmuşdur. Sərmə zərgərlər tərəfindən metaldan xüsusi dəzgahda hazırlanır və sapa düzülürdü. “Hazır məmulat geyimlərin ətəyində, qolunda, yaxasında olan tikişlərin izini itirmək üçün köbə kimi istifadə olunurdu”. [1, s.91]. Nəticə etibarilə, Qafqaz xalqlarının milli geyimlərində istifadə edilən ornament və naxışlar yalnız estetik səciyyə daşımamış, xalq sənətkarlığının zəngin nümunəsi olmaqla, xalqın düşüncə tərzini, dini inanclarını, dünyagörüşlərini özündə əks etdirən vacib elementlərdir.

Açar sözlər: Qafqaz xalqları, milli geyim, ornament, naxış, simvolika, geyim mədəniyyəti, Xevsuriya, Osetiya, Gürcü milli geyimləri, Azərbaycan milli geyimləri.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Vəliyev F., Abdulova G. Qarabağ geyimləri. Bakı, 2016.
2. Dünyamalyeva S. Azərbaycan geyimlərinin bədii-dekorativ xüsusiyyətləri. Bakı, 2013.
3. Зюзина Н.Г. Осетинские орнаментальные мотивы и их традиционность //Грамота. Тамбов, 2016;12(74):73–75.
4. Dolidze N., Datuashvili M., Ugrekhelidze U., Charkviani I., Chirgadze K., Lursmanashvili L., Kvantidze G. Illustrated Reference Book of Georgian National Clothing. Kutaisi, 2017.
5. Kvantidze G. Ornaments of Georgian Attire. Tbilisi, 2018.

Humay Arif qızı ALIKİŞİYEVA
Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutu
E-mail: h.alikishiyeva@arti.edu.az

TƏHSİLƏLƏNƏN LƏRİN MÜTƏLİƏ VƏRĐİŞLƏRİNİN FƏRMƏLƏŞMƏSİNDƏ TRƏNSFƏRMƏSİYƏ DÖVRÜ

Trənsfərməsiyə dövrü cəmiyyət, texnologiyə, eyni zamanda təhsil sisteminin də köklü şəkildə dəyişdiyi və yeniləndiyi mərhələni ifadə edir. Bu dövrdə təhsillə bağlı ənənəvi yanaşmalar tədricən müasir, innovativ və çevik modellərlə əvəz olunur. Gün ərzində aldığımız informasiyanın həcmi və sürəti artdıqca insanlardan informasiyanı seçmək, təhlil etmək və düzgün istifadə etmək bacarığı tələb olunur. Yeni peşələrin yaranması insanların bacarıq və vərdişlərini yeniləməyə vadar edir. Təhsilin bütün sahələrinə rəqəmsal resursların inteqrasiyası başlanır. Ənənəvi tədris metodları inteqrativ metodlarla əvəzlənərək, rəqəmsal resursların istifadəsi ön plana çıxır [1].

Trənsfərməsiyə dövrünün təhsilə müsbət təsirini aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar:

- Təhsilələnlərin dərş zamanı passiv dinləyicidən aktiv iştirakçıya çevrilməsi;
- Təhsilverənlərin fəsilətor və istiqamətverici rol oynaması;
- Rəqəmsal savadlılığın əsas bacarıqlardan biri olması;
- Ömürboyu təhsil anlayışının aktuallaşması;
- Fənlərərası inteqrasiyə və praktikyönlü təlimin geniş yayılması;
- İnformasiyaya sürətli və geniş çıxışın olması;
- Yeni öyrənmə imkanları və resursların bolluğu;
- Fərdi inkişaf üçün daha çox şəraitin olması

Yuxarıda sadələnlərlə yanaşı trənsfərməsiyə dövrünün təhsilələnlər üçün bəzi çətinlikləri də mövcuddur:

- Təhsilələnlərin diqqət dağınıqlığı və informasiyə ilə həddən artıq yüklənməsi;
- Səthi biliklərin artması;
- Rəqəmsal asılılıq problemlərinin yaranması və s.
- Trənsfərməsiyə dövrünün təhsil sisteminə yeni mərhələ yaratması rəqəmsallaşma, qloballaşma və informasiyə texnologiyələrinin sürətli inkişafına təkan verərək təhsilələnlərin oxu bacarıqlarını dəyişir. Bu dövrdə mütəliə yalnız bilik əldə etmə vasitəsi deyil, həm də informasiyə ilə işləmə bacarığına çevrilir.
- Ənənəvi oxudan rəqəmsal mütəliyə keçid genişlənilir. Ənənəvi kitablarla yanaşı elektron kitablar, onlayn və audiovizual materiallar oxu prosesinin ayrılmaz hissəsinə çevrilir. Bu işə oxu formalarının şaxələnməsinə səbəb olur.
- Oxu strategiyələrinin yenilənməsi zərurəti yaranır. Trənsfərməsiyə dövründə sürətli oxu və əsas ideyanı seçmə kimi bacarıqlar ön plana çıxır. Təhsilələnlər informasiyanı yalnız oxumamalı, onu effektiv şəkildə emal etməlidirlər.
- Tənqidi və analitik oxu bacarıqları daha böyük əhəmiyyət kəsb edir. İnformasiyə bolluğu şəraitində hər mənbə etibarlı olmur. Bu səbəbdən şagirdlər mətnləri müqayisə etməyi, mənbələrin doğruluğunu yoxlamağı və müstəqil nəticə çıxarmağı öyrənməlidirlər.
- Motivasiyə və diqqət problemləri aktuallaşır. Sosial şəbəkə, oyun və digər rəqəmsal vasitələr diqqəti yayındıraraq mütəliyə ayrılan vaxtı azalda bilər. Bu səbəbdən oxuya marağın formalaşdırılması xüsusi metodlar tələb edir.
- Texnologiyalar həm imkan, həm də çağırış yaradır. Bir tərəfdən rəqəmsal platformalar oxu materiallarına çıxışı asanlaşdırır, digər tərəfdən isə səthi oxu vərdişlərinin yaranmasına səbəb ola bilər.

- Müəllimin rolu dəyişərək fasilitator xarakteri alır. Müəllim artıq yalnız bilik ötürən deyil, həm də oxu prosesini təşkil edən, istiqamətləndirən və şagirdlərdə mütaliə mədəniyyətini formalaşdıran şəxsdir.
- Ailə və sosial mühitin rolu daha da güclənir. Evdə kitab oxuma ənənəsinin olması, valideynlərin nümunə göstərməsi uşaqlarda mütaliə vərdişlərinin formalaşmasına mühüm təsir edir.
- Fərdiləşdirilmiş yanaşma vacib amilə çevrilir. Hər bir təhsilalanın maraq dairəsi, yaş xüsusiyyətləri və oxu səviyyəsi nəzərə alınmalıdır. Mətnlərin fərdi xüsusiyyətlərin nəzərə alınaraq seçilməsi oxuya marağı artırır və davamlılığı təmin edir.
- Mütaliə vərdişləri ömürboyu təhsilin əsas komponentidir. Müasir dövrdə biliklər sürətlə yeniləndiyi üçün insanın daim özünü inkişaf etdirməsi tələb olunur. Bu isə güclü oxu bacarıqları olmadan mümkün deyil.
- Dərin oxu ilə səthi oxu arasında balans qorunmalıdır. Rəqəmsal mühitdə sürətli və səthi oxu geniş yayılsa da, ənənəvi və analitik oxu bacarıqları da inkişaf etdirilməlidir.

Transformasiya dövrü mütaliə vərdişlərinin formalaşmasına yeni istiqamətlər verir. Bu prosesdə əsas məqsəd təhsilalanlarda həm ənənəvi, həm də rəqəmsal oxu bacarıqlarını inkişaf etdirmək, onları tənqidi düşünən və informasiya ilə düzgün işləməyi bacaran fərdlər kimi yetişdirməkdir.

Açar sözlər: müasirlik, çeviklik, dəyişiklik, rəqəmsal resurslar

Ədəbiyyat siyahısı:

1. <https://muallim.edu.az/tehsilde-reqemsal-transformasiya>

Natiq Lyutfiq oğlu AXUNDOV

Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutu, p.ü.f.d., dosent, əməkdar müəllim

E-mail: natig_axundov1953@mail.ru

TƏHSİL SAHƏSİNDƏ MÜDAFİƏ VƏ MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİYİN AKTUAL PROBLEMLƏRİ

Bu tezisdə təhsil mühitində milli təhlükəsizliyə yönələn texnoloji və ideoloji təhdidlər təhlil edilərək, kənar qüvvələrin rəqəmsal platformalar vasitəsilə gənclərə mənfi təsirləri araşdırılır. Strateji dayanıqlıq üçün rəqəmsal savadlılıq və milli şüura əsaslanan profilaktik həllər təklif olunur. Müasir zamanda təhsil dövlət maraqlarının qorunmasında strateji əhəmiyyət kəsb etdiyindən, qlobal manipulyasiyalara qarşı gənclərin milli dəyərlər ətrafında birləşməsi zəruridir. Bu təqdimatın məqsədi təhsil infrastrukturundakı riskləri lokallaşdırmaq və sosial şəbəkələrin törətdiyi fəsadların aradan qaldırılması yollarını müəyyənləşdirməkdir. Təhsil sahəsində müdafiə və milli təhlükəsizliklə bağlı mövcud olan aktual problemlər bir neçə əsas istiqamətdə özünü göstərir. Bunlardan ən vacib və diqqətəlayiq olanlar aşağıdakılardır:

1. İnformasiya təhlükəsizliyi və kibertəhlükələr: Bu istiqamətə məktəb, kollec və universitetlərdə şəxsi məlumatların mühafizəsinin zəifliyi, təhsil sistemlərinə qarşı həyata keçirilən kiberhücumlar (məsələn, onlayn imtahanların pozulması), eləcə də şagird və tələbələrin yanlış və zərərli məlumatlara (dezinformasiya, radikalizm, ekstremist məzmun və s.) məruz qalması daxildir.

2. Gənclərdə vətənpərvərlik ruhunun və milli ideologiyanın formalaşdırılması. Buraya gənclərin milli kimliyinin inkişafında təhsilin rolunun yetərli olmaması, həmçinin dərslik və tədris proqramlarında milli-mənəvi dəyərlərin kifayət qədər yer almaması daxildir [2,3].

3. Kadr çatışmazlığı və mütəxəssis hazırlığının zəifliyi. Müdafiə və təhlükəsizlik sahəsində ixtisaslaşmış müəllim və mütəxəssislərin azlığı, mövcud kadrların isə hazırlıq səviyyəsinin aşağı olması bu problemin əsas məqamlarındandır.

4. Təhsil müəssisələrinin fiziki təhlükəsizliyi. Bu istiqamətə məktəblərin və digər təhsil müəssisələrinin fəvqəladə hallara (yanğın, zəlzələ, təcavüz və s.) qarşı hazırlıqsızlığı, eyni zamanda təhlükəsizlik sistemlərinin (məsələn, müşahidə kameraları, giriş-çıxış nəzarəti və s.) yetərsizliyi daxildir.

5. Hərbi vətənpərvərlik tərbiyəsinin zəif təşkili. Şagird və tələbələr arasında hərbi xidmətə marağın azalması, orta və ali təhsil müəssisələrində hərbi bilik və bacarıqların verilməməsi və ya formal yanaşılması bu sahədəki əsas çatışmazlıqlardandır.

6. Xarici ideoloji təsirlər. Xaricdən, xüsusilə də sosial media vasitəsilə yayılan ideoloji təsirlərin gənclər arasında mənfi nəticələr doğurması, radikal düşüncələrin yayılması və bunun milli təhlükəsizlik üçün ciddi təhlükə yaratması da aktual problemlər sırasındadır.

Xaricdən sosial media vasitəsilə yayılan ideoloji materialların gənclərə təsirini araşdırdıqda aydın olur ki, bu gün sosial media qlobal informasiya axınının əsas platformalarından birinə çevrilmişdir. Gənclər sosial mediadan şəxsi ünsiyyət və əlaqələr qurmaq üçün istifadə edirlər və bu zaman müxtəlif ideoloji təsirlərə məruz qala bilirlər. Müxtəlif tədqiqatlar göstərir ki, sosial medianın intensiv istifadəsi gənclərin psixoloji vəziyyətinə və özünəinamına mənfi təsir göstərə bilər [1,4]. Bildiyimiz kimi, xarici dövlətlər və təşkilatlar öz siyasi və iqtisadi maraqlarını reallaşdırmaq üçün sosial media vasitəsilə ideoloji təsir mexanizmlərindən geniş şəkildə faydalanırlar. Buna görə də, xaricdən gələn bu təsirlərin sosial media üzərindən gənclərin düşüncə və davranışlarına olan mənfi təsirlərini təhlil etmək xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Aşağıda xarici dövlətlərin və beynəlxalq təşkilatların sosial media üzərindən ölkəmizə yönəlttikləri ideoloji təsirlərin əsas məqsədləri göstərilmişdir:

- Siyasi sabitliyi pozmaq: Sosial media vasitəsilə dezinformasiya kampaniyaları aparılaraq ölkədə daxili qarşıdurmaların yaradılması və siyasi sabitliyin pozulması hədəflənir [3].
- Milli mədəniyyətə və dəyərlərə təsir: Qərb mədəniyyəti və həyat tərzinin intensiv şəkildə təbliği gənclər arasında milli kimlik və mənəvi dəyərlərin zəifləməsinə səbəb ola bilər [3].
- İqtisadi maraqların güdülmesi: Müəyyən məhsul və xidmətlərin sosial media üzərindən reklamı vasitəsilə gənclərin istehlak davranışlarına təsir göstərilir və bu, xarici iqtisadi maraqların təmin olunmasına xidmət edir.

Sosial media gənclərin həyatında əhəmiyyətli yer tutsa da, aşağıda qeyd olunan bəzi mənfi təsirləri də müşahidə olunur:

1. Psixoloji sağlamlığa təsirlər: Sosial mediada çox vaxt keçirmək gənclərdə narahatlıq, depressiya və tənhalıq kimi əqli sağlamlıq problemlərinin yaranmasına gətirib çıxara bilər [1][4].

2. Sosial müqayisə və özünə inamın azalması: Başqalarının həyatını sosial mediada izləmək gənclərin özlərinə olan hörmətini zəiflədə, onların özünüqiymətləndirməsində problemlər yarada bilər.

3. Kiber zorakılıq və anonimlik faktoru: Sosial mediada anonimlik bəzi istifadəçilərə mənfi və təhqiramiz davranışlar sərgiləmək imkanı verir ki, bu da gənclərin psixoloji travmalar almasına səbəb ola bilər.

4. İdeoloji təsirlər və radikallaşma: Sosial media üzərindən yayılan radikal ideologiyalar gənclərin düşüncə tərzini dəyişdirərək onların radikallaşmasına yol açır.

5. Mədəniyyət və milli kimliyin zəifləməsi: Qərb mədəniyyətinin intensiv təbliği milli kimliyin zəifləməsinə və mədəniyyətlərarası anlaşılmaqların yaranmasına səbəb ola bilər.

Xaricdən gələn ideoloji təsirlərin neqativ nəticələrinin qarşısını almaq və sosial medianın faydalı istifadəsini təşviq etmək məqsədilə aşağıdakı tədbirlər məsləhət görülür:

- Rəqəmsal savadlılığın artırılması: Gənclərə sosial medianı düzgün, təhlükəsiz və məsuliyyətlə istifadə etmək barədə təlimlər təşkil edilməlidir.

- Açıq dialoq və dəstək sistemi: Valideynlər, müəllimlər və psixoloqlar arasında sıx əməkdaşlıq yaradılaraq, gənclərin sosial media ilə bağlı yaşadıkları problemlər müzakirə olunmalıdır.

- İstifadəyə nəzarət və məhdudiyyətlər: Gənclərin sosial mediada keçirdikləri vaxt müəyyən hədlərlə tənzimlənməli, valideyn nəzarəti gücləndirilməlidir.

- Müsbət onlayn davranışın təşviqi: Empatiya, hörmət və anlayış kimi dəyərlər sosial media mühitində yayılmalı, sağlam və konstruktiv kommunikasiya təşviq olunmalıdır.

Nəticə olaraq qeyd etməliyik ki, xarici ideoloji təsirlər sosial media vasitəsilə gənclərin inkişafına mənfi təsir göstərir. Bu təsirlərin qarşısını almaq və gənclərin balanslı, sağlam inkişafını təmin etmək üçün müvafiq tədbirlər görmək vacibdir. Belə ki, gənclərin sosial mediadan istifadəsi ilə bağlı problemlərin həlli məqsədilə valideynlər, müəllimlər və psixoloqlar arasında səmərəli və açıq dialoq qurulmalı, sosial mediadan istifadəyə dair vaxt məhdudiyyətləri tətbiq edilməli və bu istiqamətdə valideyn nəzarəti daha da gücləndirilməlidir. Sosial mediadan məsuliyyətlə və düzgün istifadə, gənclərin psixoloji və sosial rifahını qorumağa kömək edə bilər.

Açar sözlər: müdafiə, təhlükəsizlik, sosial media, kiber zorakılıq, ideoloji təsir.

Ədəbiyyat siyahısı:

2. Avropa Komissiyası. (2025). Social networks have a negative impact on teenagers' self-esteem. Safer Internet Centre. <https://better-internet-for-kids.europa.eu/en/news/social-networks-have-negative-impact-teenagers-self-esteem>
3. Əhmədov H. Azərbaycanın təhsil sistemi milli təhlükəsizlik kontekstində. <https://525.az/news/259625>

4. Həsənov Ə. Azərbaycanın milli inkişaf və təhlükəsizlik siyasəti. Bakı: “Azərbaycan nəşriyyatı, 2011, 440 s. lib.az/book/az-milli-inkişaf
5. Jabbarov R., Abdullayeva A., Akifzadə F., Mammadova N. (2024). The effect of social media addiction on students' self-confidence. Cadernos de Educação Tecnologia Sociedade, 17(se2).

Nigar Vüqar qızı FƏRZƏLİYEVƏ
Bakı Dövlət Universiteti Qazax filialı; müəllim
E-mail: nigar.ferzeliyeva@inbox.ru
ORCID ID: 0009-0002-5644-7031

BƏDİİ MƏNTDƏ MÜƏLLİF VƏ MÜƏLLİF NİTQİ

Bədii mətn ədəbiyyatın əsas ifadə forması kimi yalnız hadisələri təsvir etmir, həm də müəllifin dünyagörüşünü, estetik idealını və ideya mövqeyini özündə əks etdirir. Bu baxımdan “müəllif” anlayışı və “müəllif nitqi” bədii strukturun mühüm komponentlərindən hesab olunur. Müəllif bədii əsərin yaradıcısı olmaqla yanaşı, mətnə birbaşa və ya dolaylı şəkildə iştirak edən ideya daşıyıcısıdır. O, hadisələri seçir, süjet xəttini qurur, obrazları formalaşdırır və bütün bunlar vasitəsilə oxucuya müəyyən fikirlər çatdırır. Müəllifin mövqeyi bəzən açıq şəkildə ifadə olunur, bəzən isə obrazların dili, hadisələrin inkişafı və təsvir vasitələri ilə dolaylı formada təqdim edilir. Müəllif nitqi isə bədii mətnə müəllifin birbaşa danışığıdır. Bu nitq təsvir, izah, şərh və ümumiləşdirmə funksiyalarını yerinə yetirir. Müəllif nitqi vasitəsilə məkan və zaman müəyyən edilir, obrazların xarakteristikası verilir, hadisələr arasında əlaqə yaradılır. Eyni zamanda müəllif nitqi emosional-ekspressiv çalar daşıyaraq əsərin bədii təsir gücünü artırır. Bədii mətnə müəllif nitqi ilə obrazların nitqi arasında fərq mövcuddur. Obrazların nitqi onların fərdi xüsusiyyətlərini, sosial mövqeyini və psixoloji vəziyyətini əks etdirdiyi halda, müəllif nitqi daha ümumi və obyektiv xarakter daşıyır. Lakin müasir ədəbiyyatda bu sərhədlər bəzən qismən aradan qalxır və müəllif mövqeyi obrazların dili ilə ifadə olunur. Nəticə etibarilə, bədii mətnə müəllif və müəllif nitqi əsərin ideya-bədii bütövlüyünü təmin edən əsas vasitələrdəndir. Müəllif nitqi həm struktur qurucu element kimi çıxış edir, həm də oxucunun mətni düzgün qavramasında mühüm rol oynayır. Bu anlayışların öyrənilməsi bədii əsərin daha dərinlən təhlilinə imkan yaradır. Bədii mətnlərdə müəllif və müəllif nitqi ədəbiyyatşünaslığın əsas anlayışlarından biri hesab olunur. Müəllif nitqi dedikdə, əsərdə hadisələri təqdim edən, obrazları xarakterizə edən və ümumi ideyanı oxucuya çatdıran narrativ səs başa düşülür. Qərb ədəbiyyat nəzəriyyəsində bu anlayış “authorial voice” və ya “narrator discourse” kimi izah edilir. Müəllif nitqi bədii mətnin strukturunda mühüm rol oynayaraq hadisələrin interpretasiyasına istiqamət verir. Xarici tədqiqatçılar müəllif nitqini bir neçə növə ayırırlar: hər şeyi bilən (omniscient) müəllif, məhdud bilikli müəllif və subyektiv müəllif. Hər şeyi bilən müəllif obrazların daxili dünyasına nüfuz edə bilir və hadisələri geniş perspektivdən təqdim edir. Məhdud müəllif isə yalnız müəyyən bir obrazın baxış bucağı ilə məhdudlaşır. Bu fərqlər oxucunun mətni qavrama üsuluna birbaşa təsir edir. Müəllif və müəllif nitqi arasında fərq də xüsusi vurğulanır. Müəllif real şəxsdir, lakin müəllif nitqi mətnə yaradılan bədii konstruksiyadır. Bu baxımdan, müasir ədəbiyyat nəzəriyyəsində müəllifin “mətnə ölümü” ideyası da irəli sürülmüşdür; yəni mətn müstəqil şəkildə interpretasiya olunur və müəllifin niyyəti əsas meyar sayılmır. Bədii əsərlər canlı bir orqanizm kimi əsrlər, illər, günlər keçsə də yaşayır, doğulur, nəfəs alır. Ona görə də, biz hər zaman bədii əsərləri oxuyarkən ilk olaraq əsərin yaradıcısı olan müəlliflə, əsərin yaşadıcı olan oxucunu bir – biri ilə ünsiyyətdə görürük. Adətən, biz bilir ki, təhkiyə müəllif tərəfindən yazılır. əslində burada bir neçə yön var: ya müəllif neytraldır – təsvir etdiyi hadisələrə qarşı, ya da oradakı hadisələrdə cərəyan edənlərdən birisidir. O, “mən” tərəfindən bu təhkiyəni verir və yaxud burada müəllif şüurunun ifadə formaları – müəllif təhkiyəçi, lirik qəhrəman, cildə girmiş qəhrəmanlar. Məsələn realizm cərəyanında yazılmış əsərlərdə əgər təhkiyə obyektiv şəkildə verilsə, müəllif öz fikrini o qədər də açıq şəkildə edə bilmir. Bu zaman o fikrini lirik haşiyə forması ilə “mən getdim”, “mən gördüm” və s. formasında verir və müəllif “mən” tərəfindən gedir. Bəzən isə təhkiyə üçüncü şəxs tərəfindən verilir. Burada biz müəllifin fikirlərini lirik haşiyə vasitəsi ilə əldə edə bilirik. Lirik haşiyədə müəllif qəhrəmanlara, hadisələrə öz

münasibətini bildirə bilir. Təhkiyə müəllif tərəfindən verilməsinə baxmayaraq, o müəllif nitqində biz qəhrəmanın mövqeyini, baxışını, nəzərini hiss edirik. Beləliklə, müəlliflə qəhrəmanın fikirləri üst-üstə düşür və biz müəlliflə qəhrəmanı bir-birindən ayıra bilmirik. (L.Tolstoya xas ifadə formasıdır). Bu zaman bədii əsər bir tərəfdən düz xətti - birbaşa danışılır, digər tərəfdən ola bilər ki, danışığ dialoq kimi verilmir, o daxil olunur müəllif nitqinə. Anton Çexov “Nişanlı qız” əsərində bu formadan istifadə edilir: “Artıq saat on idi, naharı indi bu dəqiqə qurtardılar... Nadya düşür bağa, güllərin qoxusu onu valeh edirdi... Nadyanın artıq 23 yaşı var və o, 16 yaşından həsrətlə ərə getmək istəyirdi və nəhayət nəhayət, indi artıq o nişanlı idi... Lakin sevinc hissi yox idi, nədənsə, ağlamaq istəyirdi...” [1] bu müəllif tərəfindən verilən ifadədir, lakin müəllif ifadəsində biz qəhrəmanın hisslərinin ifadəsini başa düşürük. Biz bu cür ifadə və təsvir vasitəsini Lev Tolstoyun icad etdiyini qeyd etməliyik. Onu da qeyd etməliyik ki, belə təsvir vasitələri böyük romanlarda itib-batırdı. Kiçik həcmli, məsələn hekayə kimi janrlarda isə bu özünü daha aydın şəkildə göstərirdi. Burada həm müəllifin, həm qəhrəmanın fikrini bir cümlə ilə ifadə edə bilirik. Beləliklə, biz deyəndə mətnə müəllif və müəllif nitqi: müəllif nitqi verə bilər romanı “mən” tərəfindən təhkiyə, səyahətnamə formasında yazılıbsa bu müəllif nitqidir. Ya da müəllif nitqi verilə bilər bədii əsərdə üçüncü şəxs tərəfindən, yəni müəllif nitqi qeyri-düz xətti nitqlə. Nəticə olaraq, müəllif nitqi bədii mətnin ideya-estetik bütövlüyünü təmin edən əsas komponentlərdən biridir. O, oxucu ilə mətn arasında əlaqə yaradır, hadisələrin dəyərləndirilməsinə istiqamət verir və əsərin üslub xüsusiyyətlərini formalaşdırır.

Açar sözlər: bədii əsər, müəllif, təhkiyə, nitq, müəllif mövqeyi, daxili dünya, obraz.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Çexov A. Seçilmiş əsərləri. Bakı: Şərq-Qərb nəşriyyatı, 2009(1): 456 s.
2. Şəmsizadə N. Ədəbiyyat nəzəriyyəsi: N.Şəmsizadə. Bakı: Proqres nəşriyyatı, 2012, 434 s.
3. Əlimirzəyev X. Ədəbiyyatşünaslığın elmi-nəzəri əsasları (tədris vəsaiti). Bakı, “Elm və təhsil”, 2011. 416 s.

Şəhla Əmrulla qızı HACIZADƏ
MAKA, Təbii Ehtiyatların Tədqiqi İnstitutu, Bakı
E-mail: Shahla.Hajizada@nasa.az

RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ SƏNƏTŞÜNASLIĞIN EKOLOJİ VƏ DAYANIQLI URBAN SİSTEMLƏRİNƏ TƏSİRİ

Sənətşünaslıq- rəqəmsallaşma dövründə ekoloji və dayanıqlı urban sistemlərin "vizual ekolojiya" və "insan mərkəzli dizayn" filtridir. Mühəndis şəhəri tikirsə, sənətşünaslıq həmin şəhərin niyə belə görünməli olduğunu və insana necə təsir etdiyini müəyyən edir. Sənətşünaslıq olmadan "dayanıqlı şəhər" sadəcə ruhsuz bir maşın olar. Müasir dünya qlobal rəqəmsallaşma və ekoloji böhran şəraitində yeni yaşayış modelləri axtarışındadır. Bu axtarışlar zamanı urban sistemlər (şəhər sistemləri) mərkəzi mövqe tutur. Lakin, şəhərin dayanıqlı inkişafı təkcə texnoloji və iqtisadi amillərlə ölçülmür. Burada sənətşünaslıq elmi həlledici rol oynayır. Sənətşünaslıq rəqəmsallaşma dövründə şəhər mühitini "vizual ekolojiya" müstəvisində təhlil edərək, texnologiya ilə insan ruhu arasında estetik körpü qurur [2]. Urban sistem- insanların, binaların və infrastrukturun vəhdətidir. Sənətşünaslıq baxımından şəhər hər kəsin daxilində yaşadığı nəhəng bir instalyasiyadır. Rəqəmsallaşma bu instalyasiyanın dilini dəyişir. Əgər əvvəllər şəhər planlaşdırılması sadəcə funksionallığa əsaslanırdısa, bu gün sənətşünaslığın tətbiq etdiyi "estetik dayanıqlılıq" prinsipi ön plana keçir. İnsan sevmədiyi və estetik həzz almadığı şəhər mühitində ekoloji məsuliyyət hiss etmir. Buna görə də sənətşünaslıq şəhəri "sevilən və qorunan obyektə" çevirməklə onun ekoloji ömrünü uzadır. Bəzən yüksək texnologiyanın sənəti "öldürməsi" və ya arxa plana çevirməsi kimi çox da doğru olmayan təsəvvürlər yaranır. Texnika o zaman "öldürür" ki, insan tamamilə prosesdən kənarlaşsın və hər şeyi alqoritmlərin öhdəsinə buraxsın. Lakin, sənətkar texnologiyadan öz ideyasını reallaşdırmaq üçün istifadə edirsə, bu, yeni bir sənət mərhələsidir və ona yeni vizual imkanlar verir. Və bunun nəticəsində süni intellekt və rəqəmsal modelləşdirmə vasitəsilə təbiət formalarını (biomorfizm) təqlid edən binalar tikilir. Bu binalar həm estetik cəhətdən heyranlıq doğurur, həm də təbii işıqdan və küləkdən maksimum istifadə etməklə enerjiyə qənaət edir [3]. Şəhər məkanlarındakı rəqəmsal sənət əsərləri artıq dekorativ deyil, informativdir. Məsələn, havanın çirklənməsinə reaksiya verən interaktiv işıq instalyasiyaları sənətşünaslığın urban sistemdəki ekoloji "xəbərdarlıq" dilidir. Azərbaycan sənətşünaslıq elmi üçün Bakı şəhəri unikal tədqiqat sahəsidir. Heydər Əliyev Mərkəzinin memarlıq həlli rəqəmsal texnologiyaların sənətşünaslıq fəlsəfəsi ilə necə birləşərək ekoloji simvolizm yaratdığını göstərir. Binaın relyeflə vəhdəti və axıcı formaları urban sistemin təbiətlə mübarizəsi deyil, onunla uzlaşma modelidir [1]. Digər tərəfdən Alov Qüllələrinin rəqəmsal fasadı şəhərin görünüşünü zənginləşdirir və paytaxtın gecə simasını dinamik bir sənət əsərinə çevirir. Bu, sənətin rəqəmsal vasitələrlə şəhər sistemində "can verməsi" prosesidir. Dayanıqlı urban sistemlərdə sənətşünaslığın təsiri həm də insanların "psixoloji ekolojiyası" ilə bağlıdır. Urban sistemlərin dayanıqlılığı təkcə yeni binalar tikmək deyil, həm də köhnə mühitdəki insan bağlarını qorumaqdır. Bunu Bakımızın tarixi simvolu olan İçəri Şəhər timsalında aydın göstərmək olar. Köhnə evlərin sökülüb geniş və rahat mənzillərlə əvəz edilməsi zahirən rifahın yüksəldilməsi və ekoloji təmizlik kimi görünə bilər. Lakin, sənətşünaslıq baxımından bu, şəhərin sosial ekolojiyasının (insanlar arasındakı sıx ünsiyyət və mənəvi bağlar) məhvədir. Lakin, əgər 1970-ci illərdə rahatlıq üçün sökmək lazım idisə, bu gün rəqəmsal restavrsiya və ağıllı şəhər texnologiyaları imkan verir ki, biz İçəri Şəhərin o dar küçələrini (tarixi qatını) saxlayaraq tarixin və müasirliyin vəhdətini yaradaq. Dayanıqlı urban sistem köhnəni məhv edib yenisini quran deyil, keçmişin ruhunu gələcəyin texnologiyası ilə yaşadan sistemdir [4]. Rəqəmsallaşmanın yaratdığı "boz və soyuq" texnologiya qorxusunu sənətşünaslıq öz estetik müdaxiləsi ilə aradan qaldırır. Parkların, küçələrin rəqəmsal sənətlə bəzədilməsi sakinlərdə şəhərə

sahiblik hissi yaradır ki, bu da ekoloji dayanıqlığın ən mühüm sosial tərəfidir. Rəqəmsallaşma dövründə sənətsüaslıq ekoloji və dayanıqlı urban sistemlərin mənəvi proqram təminatıdır. Texnologiya binaları ucaldır, lakin sənətsüaslıq həmin binaları və sistemləri yaşanıqlı edir. Qlobal çağırışlar kontekstində sənətsüaslıqın rolu – rəqəmsal imkanları estetik süzgəcdən keçirərək, təbiətə zərər verməyən, əksinə, təbiətdən ilham alan ağıllı və gözəl şəhərlərin fəlsəfəsini formalaşdırmaqdır. Müasir dünyamızdakı urban sistemlərin bir-biri ilə əlaqəsindən danışarkən sənətsüaslıqın ənənəvi baxışın əksi kimi təsəvvür yaransa da bu əlaqənin şəhərlərin memarlıq və inkişafında geniş perspektivlər açdığı məlum olur. Tezisdə rəqəmsallaşma dövründə sənətsüaslıqın dayanıqlı urban sistemlərin formalaşmasında həlledici rolu təhlil edilib. Bu zaman şəhərin estetikası dəyişərək tarix saxlanılmaqla müasir inkişaf mərhələsinə keçiddə texnologiya ilə insan ruhu arasındakı estetik körpü araşdırılıb.

Açar sözlər: sənətsüaslıq, urban sistemlər, rəqəmsallaşma, ekoloji estetika, Bakı memarlığı, dayanıqlı inkişaf.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əliyev A. Azərbaycan memarlıq tarixi.
2. Pallasmaa J. The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses.
3. Reed P. Groundswell: Constructing the Contemporary Landscape.
4. Zaha Hadid Architects. Parametricism as Style - Parametric Manifesto.

Parvina Anvar KARIMOVA
Baku Engineering University, Baku
E-mail: pveliyeva@beu.edu.az

LINGUISTIC DIAGNOSIS OF INTERETHNIC TENSION IN A POLYETHNIC SOCIETY

In an increasingly interconnected world, polyethnic societies are becoming more widespread and are characterized by the coexistence of diverse ethnic groups. While this diversity can contribute to cultural enrichment and the promotion of innovation, it may also give rise to interethnic tensions that threaten social harmony. Understanding the dynamics of these tensions is essential for fostering peaceful coexistence and mutual respect among different communities. In this context, the role of language emerges as a significant factor [2]. Linguistic diagnosis of interethnic tension in polyethnic societies studies how language influences social relations among different ethnic groups. It examines how communication styles and language use can either increase or reduce tensions. Language is seen not only as a tool for communication but also as a marker of identity, culture, and power. The analysis includes different linguistic levels such as vocabulary, syntax, phonetics, and pragmatics to understand sources of conflict. Factors like stereotypes and discrimination play an important role in shaping interethnic relations. Overall, this approach helps promote social harmony and better manage tensions in diverse societies. Language is a fundamental means through which individuals express their identities, negotiate relationships, and navigate social hierarchies. In polyethnic societies, the use of language can either structure community hierarchies or deepen divisions among them. Therefore, linguistic diagnostics emerges as an essential tool for analyzing how language influences interethnic relations. By examining the subtleties of language—such as lexicon, syntax, and pragmatics—researchers can identify key patterns that contribute to tensions or promote understanding. Furthermore, the role of language extends beyond mere communication; it also encompasses cultural values, historical narratives, and power dynamics. For instance, the dominance of one language over others may lead to feelings of marginalization among minority groups, while linguistic stereotypes can perpetuate harmful biases and discrimination. Conversely, inclusive language practices can foster dialogue and empathy, thereby paving the way for conflict resolution. This introduction provides a foundation for a thorough exploration of the linguistic aspects of interethnic tension in polyethnic societies. By focusing on the interaction between language and social relations, valuable insights can be gained into the mechanisms that either facilitate or hinder social cohesion. Ultimately, understanding these dynamics is essential for developing effective strategies to reduce tensions and build a more inclusive society. It also allows for a deeper appreciation of the profound impact of language in shaping a society in which diverse voices are not only heard but also acknowledged. The methodology of this study encompasses a range of systematic approaches aimed at conducting the linguistic diagnostics of interethnic tension in polyethnic societies. First, a literature review is conducted to define the main objective of the research. At this stage, existing studies, theories, and methods are examined in order to better understand the role of language in social relations. In the second stage, empirical data collection is carried out. For this purpose, semi-structured interviews are conducted with participants from different ethnic groups. These interviews cover topics such as language use, stereotyping, discrimination, and mutual understanding. At the same time, focus groups are organized to discuss participants' views on language and culture. This approach enables the collection of diverse perspectives and the acquisition of deeper insights [1]. Qualitative methods are applied for the analysis of the collected data. The information obtained from interviews and focus groups is systematically coded through thematic analysis. This process helps to identify the underlying causes of tensions or harmony related to language use. As a result, the findings of the

study provide a deeper understanding of social dynamics of language and enable the formulation of strategic recommendations for managing tensions in polyethnic societies. This methodology not only enhances the understanding of the role of language but also contributes to the development of practical approaches aimed at improving mutual understanding among different ethnic groups. This research highlights the importance of the linguistic diagnostics of interethnic tension in polyethnic societies. Language is not merely a means of communication; it also plays a crucial role in shaping social relations, facilitating cultural interaction, and expressing power dynamics. The results of the study demonstrate how language use can influence the emergence or reduction of tensions [4]. The data obtained from interviews and focus groups reveal the causes of phenomena such as linguistic stereotyping, discrimination, and mutual understanding among different ethnic groups. This not only contributes to understanding the social dynamics of language but also enables the development of strategic approaches to prevent conflicts and promote harmony. In conclusion, this study provides an important framework for understanding the role of language in managing tensions in polyethnic societies. By recognizing the power of language and its dual function as both a unifying and divisive force, new perspectives are opened for future research. This approach offers practical recommendations aimed at enhancing mutual understanding among diverse ethnic groups and building a more inclusive society.

Keywords: Multiethnic societies, interethnic tension, linguistic diagnostics, language and identity, communication strategies.

Xülasə: Polietnik cəmiyyətlərdə millətlərarası gərginliyin linqvistik diaqnostikası sosial münasibətlərin formalaşması və inkişafında dilin rolunu araşdıran mühüm tədqiqat sahəsidir. Bu araşdırma dilin istifadəsinin, kommunikasiya strategiyalarının və sosial kontekstlərin müxtəlif etnik qruplar arasında gərginliyin yaranmasına və ya azalmasına necə təsir göstərdiyini təhlil edir. Millətlərarası münasibətlər çərçivəsində dil təkcə ünsiyyət vasitəsi kimi deyil, eyni zamanda kimliyin, mədəniyyətin və güc münasibətlərinin ifadə aləti kimi çıxış edir. Bu kontekstdə linqvistik diaqnostika etnik qruplar arasında gərginliyin səbəblərini və nəticələrini müəyyənləşdirmək məqsədilə dilin müxtəlif səviyyələrini — leksika, sintaksis, fonetika və pragmatikanı — təhlil edir. Məsələn, dil stereotipləri, diskriminasiya və qarşılıqlı anlaşma kimi hallar polietnik cəmiyyətlərdə gərginliyin artmasına və ya azalmasına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərə bilər. Tədqiqat həmçinin dilin siyasi, təhsil və mədəni sahələrdəki rolunu nəzərə alaraq, ictimai harmoniyanın təşviqi üçün müvafiq strategiyaların işlənilməsinə dair tövsiyələr irəli sürür. Nəticə etibarilə, bu linqvistik yanaşma polietnik cəmiyyətlərdə gərginliklərin daha yaxşı anlaşılması və idarə olunması üçün mühüm bir vasitə kimi çıxış edir. Dilin sosial dinamikasının dərinlən qavranılması müxtəlif etnik qruplar arasında harmoniyanın təşviqinə və münaqişələrin qarşısının alınmasına kömək edə bilər. Bu tədqiqat dilin gücünü və onun cəmiyyətdə həm birləşdirici, həm də ayırıcı amil kimi çıxış edən ikili rolunu ön plana çıxararaq gələcək araşdırmalar üçün yeni perspektivlər açır.

References:

1. Akbarov A. Language and Identity in Multicultural Societies. Baku: Elm Publishing House. 2020.
2. Aliyev R. The Role of Language in Interethnic Relations. Journal of Social Sciences, 2019;15(2):, 45–60.
3. Guliyev M. Linguistic Stereotypes and Their Impact on Interethnic Relations. Baku: Nizami Publishing House. 2021
4. Huseynov T. Communication Strategies in Polyethnic Societies. International Journal of Linguistics, 2018;12(3):78–92.

Zemfira Əhməd qızı ƏLİYEVƏ
Mingəçevir Dövlət Universiteti, Mingəçevir
E-mail: zemfira.aliyeva@mdu.edu.az

RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ URBANİZASIYA PROBLEMI

Müasir dövrdə rəqəmsallaşma və urbanizasiya prosesləri paralel şəkildə inkişaf edərək şəhər mühitinin sosial-iqtisadi və ekoloji strukturunu ciddi şəkildə dəyişir. Bu məqalədə rəqəmsal texnologiyaların urbanizasiya prosesinə təsiri və bu kontekstdə yaranan əsas problemlər təhlil olunur. Tədqiqat göstərir ki, rəqəmsallaşma urban inkişafı sürətləndirsə də, sosial bərabərsizlik, rəqəmsal uçurum, ekoloji problemlər və idarəetmə çətinlikləri kimi yeni çağırışlar yaradır. Urbanizasiya kənd ərazilərindən şəhərlərə doğru əhali axını və şəhər məkanının genişlənməsi ilə xarakterizə olunan mürəkkəb sosial-iqtisadi prosesdir. Müasir mərhələdə bu proses rəqəmsallaşma ilə sıx qarşılıqlı əlaqədə inkişaf edir. Statistik göstəricilər dünya əhalisinin yarıdan çoxunun artıq şəhərlərdə məskunlaşdığını və bu nisbətin artmaqda davam etdiyini göstərir [12]. Rəqəmsal texnologiyalar şəhərlərin inkişaf dinamikasına ciddi təsir göstərərək yeni imkanlar yaratsa da, paralel olaraq sosial, iqtisadi və ekoloji xarakterli çətinlikləri də gündəmə gətirir [11]. Rəqəmsallaşmanın təsiri ilə şəhər iqtisadiyyatı və idarəetmə mexanizmləri transformasiyaya uğramış, nəticədə “ağıllı şəhər” konsepsiyası formalaşmışdır. Bu yanaşma şəhər planlaşdırılması, nəqliyyatın təşkili və resursların idarə olunması sahələrində səmərəliliyin yüksəlməsinə şərait yaradır [10]. Bununla yanaşı, rəqəmsal iqtisadiyyat urbanizasiya prosesini sürətləndirən əsas amillərdən biri kimi çıxış edir [7]. Lakin texnologiyaların geniş tətbiqi cəmiyyətin onlardan asılılığını artıraraq yeni risklər formalaşdırır [11]. Urbanizasiya prosesinin nəticələrindən biri kimi şəhərlərdə sosial bərabərsizlik daha da dərinləşir. Aşağı gəlirli əhali qrupları çox vaxt qeyri-rəsmi yaşayış zonalarında məskunlaşır və əsas xidmətlərə çıxış imkanları məhdud olur [9]. Rəqəmsallaşma bu fərqləri daha da artıraraq “rəqəmsal uçurum” problemini aktuallaşdırır. Yəni texnologiyalara çıxış imkanlarının qeyri-bərabərliyi sosial-iqtisadi fərqlərin dərinləşməsinə səbəb olur [5]. Sürətli urbanizasiya ətraf mühitə də ciddi təsir göstərir. Xüsusilə hava keyfiyyətinin pisləşməsi, tullantıların artması və yaşıllıq sahələrin azalması kimi problemlər daha qabarıq şəkildə özünü göstərir [8]. Rəqəmsal texnologiyalar bu problemlərin idarə olunmasında müəyyən həllər təklif etsə də, enerji tələbatının artması kimi əlavə çətinliklər yaradır [11]. Şəhərlərin sürətlə böyüməsi çox vaxt infrastrukturun inkişaf sürətini üstələyir. Bu isə nəqliyyat sıxlığı, mənzil çatışmazlığı və kommunal xidmətlərin keyfiyyətində azalma ilə nəticələnir [3]. “Ağıllı nəqliyyat sistemləri” kimi rəqəmsal həllər bu problemlərin aradan qaldırılmasına yönəlsə də, onların tətbiqi bütün şəhərlərdə eyni səviyyədə həyata keçirilmir [10]. Ağıllı şəhər modellərində böyük həcmdə məlumatların toplanması kibertəhlükəsizlik və məlumatların qorunması məsələlərini ön plana çıxarır [11]. Rəqəmsal idarəetmə sistemləri şəffaflığın artırılmasına töhfə versə də, eyni zamanda texnoloji asılılıq riskini də gücləndirir [10]. Urbanizasiya ənənəvi həyat tərzinin transformasiyasına səbəb olaraq bəzən sosial uyğunlaşma çətinlikləri və mədəni identiklik problemləri yaradır [13]. Araşdırmalar göstərir ki, urbanizasiyanın sürətli tempi sosial strukturların zəifləməsinə və ictimai münasibətlərin dəyişməsinə gətirib çıxara bilər [6]. Rəqəmsallaşma şəraitində urbanizasiya ilə bağlı problemlərin effektiv həlli üçün aşağıdakı istiqamətlər prioritet hesab olunur:

- inklüziv və sosial ədaləti təmin edən urban siyasətlərin hazırlanması
- rəqəmsal bərabərliyin gücləndirilməsi və texnologiyalara çıxışın genişləndirilməsi
- ekoloji davamlılığın təmin olunması və yaşıllıq şəhər yanaşmalarının tətbiqi
- ağıllı şəhər texnologiyalarının balanslı və məqsədyönlü istifadəsi
- səmərəli və çevik şəhər idarəetmə modellərinin formalaşdırılması

Bu yanaşmalar şəhər inkişafının daha dayanıqlı və inklüziv istiqamətdə formalaşmasına imkan yarada bilər.

Rəqəmsallaşma urbanizasiya prosesini sürətləndirərək şəhərlərin inkişafında yeni imkanlar yaradır. Bununla yanaşı, bu proses sosial, iqtisadi və ekoloji problemlərin daha da kəskinləşməsinə səbəb olur. Bu baxımdan, urban siyasətlərin rəqəmsal transformasiya ilə uzlaşdırılması və davamlı inkişaf prinsiplərinə əsaslanması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Açar sözlər: urbanizasiya, rəqəmsallaşma, smart şəhərlər, sosial bərabərsizlik, davamlı inkişaf.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Chen Y. Multifractal urbanization analysis. arXiv, 2015.
2. Chen Y., Xu F. Urbanization dynamics model. arXiv, 2013.
3. Cities Journal. Urban resilience and planning. ScienceDirect, 2022.
4. Di Clemente R. et al. Urbanization and economic complexity. arXiv, 2020.
5. iResearchNet. Urbanization research paper overview.
6. Kuddus M.A., Tynan E., McBryde E. Urbanization and health problems. Public Health Reviews, 2019.
7. Liu S. et al. Digital economy and urbanization. Nature, 2026.
8. MDPI. Sustainable urban planning studies, 2022.
9. Public Health Reviews. Urban poverty studies, 2019.
10. ScienceDirect. Smart city and digital transformation studies.
11. ScienceDirect. Technological Forecasting and Social Change: Digitalization and sustainability, 2025.
12. UN Reports. Urbanization statistics, 2019.
13. Ye L., Chen Y. Urbanization and cultural transformation. arXiv, 2015.
14. Zhang C., Zhou W. Digital technologies and urbanization. MDPI, 2022, Public health and urban poverty studies.

Aysel Əli qızı MƏMMƏDLİ

Azərbaycan Dillər Universiteti, Bakı
E-mail: mammadli_aysel@adu.edu.az

RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ FRANSIZ DİLİNİN İKİNCİ XARİCİ DİL KİMİ AUDİTORİYALARDA TƏDRİSİ

Müasir dövrdə rəqəmsallaşma prosesi cəmiyyətin bütün sahələrinə, o cümlədən təhsil sisteminə mühüm təsir göstərmişdir. İnformasiya və kommunikasiya texnologiyalarının inkişafı təlim prosesində yeni metodların və innovativ yanaşmaların tətbiqinə geniş imkanlar yaratmışdır. Bu dəyişikliklər xüsusilə xarici dillərin tədrisində özünü daha aydın şəkildə göstərir. Fransız dilinin ikinci xarici dil kimi auditoriyalarda tədrisi zamanı rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi təlim prosesinin daha effektiv, interaktiv və tələbəyönümlü şəkildə təşkil edilməsinə şərait yaradır. Müasir pedaqogikada xarici dilin öyrədilməsinin əsas məqsədi tələbələrin kommunikativ kompetensiyasının inkişaf etdirilməsidir. Bu baxımdan rəqəmsal texnologiyalar dil öyrənmə prosesində mühüm rol oynayır. İnternet resursları, elektron dərsliklər, multimedia materialları, interaktiv platformalar və mobil tətbiqlər tələbələrə daha zəngin və müxtəlif öyrənmə imkanları təqdim edir. Bu vasitələr vasitəsilə tələbələr dilin fonetik, leksik və qrammatik xüsusiyyətlərini daha asan mənimsəyir və real kommunikativ situasiyalarla tanış olurlar [1]. Fransız dili dünyada ən çox öyrənilən və danışılan dillərdən biridir. Bu dil yalnız Fransada deyil, eyni zamanda Belçika, İsveçrə, Kanada, Afrika ölkələrinin əksəriyyəti, Karib hövzəsi və Cənub-Şərqi Asiya ölkələrində də geniş yayılmışdır. Hazırda dünya üzrə 300 milyondan çox insan fransız dilində danışır. Bu dil BMT, Avropa İttifaqı, UNESCO, Beynəlxalq Qırmızı Xaç Komitəsi kimi bir sıra nüfuzlu təşkilatların rəsmi dillərindən biridir. Fransız dilinin bu geniş coğrafiyada istifadə olunması onu ikinci xarici dil kimi öyrənmək üçün cəlbəedici edir. Fransız dili həm də “La Francophonie” hərəkatı vasitəsilə mədəni, iqtisadi və siyasi integrasiyanı dəstəkləyir. Bu baxımdan fransız dilinin tədrisi yalnız dil öyrənmək deyil, eyni zamanda bu dili daşıyan mədəniyyətlə tanışlıq və qlobal dünyaya integrasiya vasitəsidir. Azərbaycan da bu prosesin bir parçası olaraq fransız dilinin tədrisində böyük əhəmiyyət verir. Azərbaycan-Fransa münasibətləri çərçivəsində fransız dili bir çox universitetlərdə ikinci xarici dil kimi tədris olunur. Fransız dili təkcə bir kommunikasiya vasitəsi deyil, eyni zamanda zəngin mədəniyyət, ədəbiyyat və incəsənət dünyasına açılan qapıdır. Bu dili öyrənmək tələbələrdə mədəni qavrayış, empatiya və yaradıcı düşüncə bacarıqlarını inkişaf etdirir. İkinci xarici dil olaraq fransız dilinin tədrisi birinci xarici dillə müqayisədə fərqli yanaşmalar tələb edir. Burada əsas məqsəd tələbənin təməl kommunikativ bacarıqlarını formalaşdırmaq, söz ehtiyatını artırmaq və gündəlik həyatla bağlı situasiyalarda fransız dilindən istifadə qabiliyyətini inkişaf etdirməkdir. Fransız dilinin ikinci xarici dil kimi tədrisi zamanı rəqəmsal resursların istifadəsi tələbələrin motivasiyasının artırılmasına da müsbət təsir göstərir. İnteraktiv tapşırıqlar, video və audio materiallar, onlayn testlər və oyun əsaslı öyrənmə metodları tələbələrin dərs prosesinə marağını artırır. Bu cür metodlar tələbələrin aktiv iştirakını təmin edir və onların dil bacarıqlarının daha sürətli inkişafına kömək edir. Xüsusilə dinləmə və danışma bacarıqlarının formalaşmasında rəqəmsal texnologiyaların rolu böyükdür. Müxtəlif onlayn platformalar vasitəsilə tələbələr fransız dilində autentik materialları dinləyir, videolar izləyir və real dil mühitinə daha yaxın təcrübə əldə edirlər [2]. Rəqəmsal texnologiyalar müəllim və tələbə arasında qarşılıqlı əlaqənin daha səmərəli təşkil olunmasına da imkan yaradır. Virtual siniflər, onlayn forumlar və müxtəlif tədris platformaları müəllimlərin dərs materiallarını daha sistemli şəkildə təqdim etməsinə və tələbələrin fərdi inkişafını izləməsinə şərait yaradır. Bu platformalar vasitəsilə tələbələr dərs materiallarına istənilən vaxt müraciət edə, əlavə tapşırıqları yerinə yetirə və müəllimlə daimi əlaqədə ola bilirlər [3]. Bununla yanaşı, rəqəmsallaşma prosesinin uğurlu tətbiqi müəllimlərin rəqəmsal

kompetensiyalarının inkişafını da tələb edir. Müasir müəllim yalnız bilik ötürən deyil, həm də tədris prosesinin təşkilatçısı və fasilitatoru kimi fəaliyyət göstərməlidir. Müəllimlər rəqəmsal texnologiyaların imkanlarını yaxşı bilməli, onları dərslər planlarına düzgün inteqrasiya etməli və tələbələrin fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə almalıdırlar. Bu baxımdan müəllimlərin peşəkar inkişaf proqramlarında rəqəmsal bacarıqların artırılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir [4]. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi tələbələrin müstəqil öyrənmə bacarıqlarının inkişafına da müsbət təsir göstərir. Elektron resurslar və onlayn platformalar tələbələrə dərslərdən vaxtlarda da biliklərini möhkəmləndirmək imkanı verir. Bu isə öyrənmə prosesinin davamlılığını təmin edir və tələbələrin özünüidarəetmə bacarıqlarını inkişaf etdirir. Eyni zamanda rəqəmsal mühitdə təqdim olunan interaktiv və vizual materiallar tələbələrin informasiyanı daha yaxşı qavramasına kömək edir [5]. Bununla belə, rəqəmsallaşma prosesinin tətbiqi müəyyən çətinliklərlə də müşayiət oluna bilər. Texniki avadanlıqların çatışmazlığı, internet resurslarının məhdudluğu və ya bəzi müəllimlərin rəqəmsal texnologiyalardan istifadə bacarıqlarının kifayət qədər olmaması tədris prosesinin səmərəliliyinə təsir göstərə bilər. Buna görə də təhsil müəssisələrində müasir texnoloji infrastrukturun yaradılması və müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir [6]. Nəticə olaraq qeyd etmək olar ki, rəqəmsallaşma dövründə fransız dilinin ikinci xarici dil kimi auditoriyalarda tədrisi müasir təhsil sisteminin mühüm istiqamətlərindən biridir. Rəqəmsal texnologiyaların tədris prosesinə inteqrasiyası dil öyrənmə prosesini daha səmərəli və interaktiv edir. Bu texnologiyaların məqsədyönlü tətbiqi tələbələrin kommunikativ bacarıqlarının inkişafına, onların motivasiyasının artmasına və ümumilikdə təhsil keyfiyyətinin yüksəlməsinə mühüm töhfə verir.

Açar sözlər: rəqəmsallaşma, fransız dili, ikinci xarici dil, rəqəmsal texnologiyalar, dil tədrisi, interaktiv təhsil.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əhmədov A. Xarici dillərin tədrisinin müasir metodları. Bakı: Təhsil nəşriyyatı, 2019.
2. Harmer J. How to Teach English. London: Longman, 2007.
3. Hüseynova L. Xarici dil tədrisində informasiya-kommunikasiya texnologiyalarından istifadə. Bakı: Elm və təhsil, 2021.
4. Paşayeva S. Müasir təhsil texnologiyaları və onların tətbiqi. Bakı: ADPU nəşriyyatı, 2018.
5. Richards J., Rodgers T. Approaches and Methods in Language Teaching. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.
6. Warschauer M., Kern R. Network-Based Language Teaching: Concepts and Practice. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

Sevinc Arif qızı KƏRİMOVA

Sumqayıt Dövlət Universiteti, p.ü.f.d., dosent, Sumqayıt

E-mail: sevinc.karimova@sdu.edu.az

ORCID ID: 0000-0002-1827-8524

Sevər Sərvət qızı MİRZƏYEVA

Sumqayıt Dövlət Universiteti, psixologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent, Sumqayıt

E-mail: sevar.mirzayeva@sdu.edu.az

ORCID ID: 0000-0001-9861-5211

SİNFİN İDARƏ EDİLMƏSİNDƏ SƏRİŞTƏLİ MÜƏLLİM TƏCRÜBƏSİ

Sinfin idarə olunması tədrisi dəstəkləyən və şagirdlərin təlim nailiyyətlərini artıran əlverişli öyrənmə mühitinin yaradılması kimi müəyyən edilir [6]. Sınıf idarəçiliyi sınıf qaydalarının müəyyən edilməsi, sinfin təşkil edilməsi, tədrisin və vaxtın səmərəli idarə olunması, eləcə də şagird davranışlarına nəzarət etməklə müsbət öyrənmə mühitinin formalaşdırılması prosesidir [1,2]. Sınıf idarəçiliyinin əsas elementlərindən biri sinifdə nəzarəti təmin etmək, digəri isə tədrisdə istifadə olunan fəaliyyətləri və materialları səmərəli təşkil edib idarə etməkdir [6]. Müasir dövrdə bütün sahələrdə müşahidə olunan sürətli inkişaf sınıf idarəçiliyi sahəsində də özünü göstərir. Bu inkişaf sınıf idarəetmə modellərinə təsir etmiş, nəticədə yeni yanaşma və modellər formalaşmışdır [3,4]. Müasir sınıf idarəetmə modelləri təzyiqə əsaslanan idarəetmədən demokratikliyə, formal yanaşmadan məqsədyönlü yanaşmaya, müəllim yönümlü modeldən isə şagird yönümlü modelə keçidi əks etdirir [4,5]. Buna görə də müəllim səmərəli təhsil və təlim fəaliyyətini həyata keçirmək üçün özünə və sinfin xüsusiyyətlərinə uyğun model və yanaşmaları müəyyənləşdirib tətbiq etməlidir [2,5]. Sinfin effektiv idarə edilməsi səriştəli müəllimin peşəkar təcrübəsi və bacarığı ilə sıx bağlıdır [1,3]. Səriştəli müəllim təhsil mühitini qurarkən şagirdlər üçün öyrənməni maraqlı və motivasiyaedici edən bir mühit yaradır [5]. Pedaqoji fəaliyyətin əsas simalarından biri olan müəllim tədris prosesində gənc nəslin tərbiyə olunması və təlim məqsədlərinə uyğun inkişaf etdirilməsi kimi mühüm və məsuliyyətli vəzifəni həyata keçirir [1,2]. Müəllim özünü şagirdlərə tanıdır, onlarla yaxın ünsiyyət və etibarlı münasibət qurur. Bu isə şagirdlərin müəllimə güvənməsinə və təhsil prosesinə daha fəal cəlb olunmasına şərait yaradır [2,5]. Səriştəli müəllim şagirdlərin öz potensiallarını daha yaxşı tanımalarına kömək edir, onların bacarıq, maraq və istedadlarının inkişafına şərait yaradır [1,5]. Xüsusilə birinci sınıf şagirdlərinin təhsil prosesində müsbət təcrübə qazanmasında müəllimin dəstəyi mühüm rol oynayır. Müəllimin istiqamətləndirici və həvəsləndirici fəaliyyəti şagirdlərin öyrənməyə marağını və təlim səmərəliliyini artırır [2,6]. XXI əsr siniflərinin idarə edilməsində səriştəli müəllimlərin rolu olduqca əhəmiyyətlidir. Müasir təhsil mühitində səriştəli müəllimlər şagirdlərin təcrübəsini zənginləşdirən, onların müstəqil düşünməsini inkişaf etdirən və öyrəndiklərini müxtəlif situasiyalara tətbiq etməsinə şərait yaradan əsas fiqurlardır [3,5]. Onlar müasir təhsil texnologiyalarından, innovativ metodlardan və interaktiv vasitələrdən istifadə etməklə dərsləri daha maraqlı və səmərəli təşkil edirlər [4,5]. Texnologiya ilə dəstəklənmiş təlim vasitələri, interaktiv fəaliyyətlər və müstəqil öyrənmə üsulları şagirdlərin dərslə marağını artırır və onların fəallığını yüksəldir [5]. Səriştəli müəllimlər şagirdləri müxtəlif təcrübələrə cəlb edir, onların özünüifadəsinə, fikir mübadiləsinə və müstəqil araşdırmalar aparmasına imkan yaradır [2,4]. Bununla yanaşı, onlar təhsilin məzmununu, metodlarını və texnologiyalarını müasir dövrün tələblərinə uyğunlaşdıraraq şagirdlərin gələcəkdə cəmiyyət üçün faydalı, müasir dünya tələblərinə cavab verən vətəndaşlar kimi formalaşmasına şərait yaradırlar [3,5]. Beləliklə, səriştəli müəllim sınıf idarəçiliyini yalnız intizamın qorunması kimi deyil, həm də səmərəli öyrənmə, əməkdaşlıq və şəxsiyyətin formalaşmasına xidmət edən pedaqoji proses kimi həyata keçirir [1,2,6].

Sinif idarəetmə texnikaları üzrə məqsədlər:

1. Sinif idarəetmə üsullarının əhəmiyyətini izah etmək [1,6];
2. Sinif idarəetmə texnikasının əsasını təşkil edən prinsipləri müəyyən etmək [2,5];
3. Sinif idarəetmə üsulları vasitəsilə sinif vəziyyətlərinin necə yaxşılaşdırıla biləcəyini müəyyən etmək [3,6];
4. Gələcək fəaliyyətlərdə sinif idarəetmə üsullarından istifadəni qiymətləndirmək üçün özünəyoxlama siyahısı hazırlamaq [4,5].

Sinif idarəçiliyinin son məqsədi yalnız sadə itaətin təmin edilməsi deyil, şagirdlərdə düzgün davranış vərdişlərinin formalaşdırılması, onların davranışlarının səbəb və nəticələrini dərk etmələri, öz hərəkətlərinə görə məsuliyyət hissinin inkişaf etdirilməsidir [1,2].

Açar sözlər: sinif, idarəetmə, müəllim, məqsəd, üsul, vasitə, şagird, texnika.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Kazımov N.M. Pedaqogika. Bakı: Maarif nəşriyyatı, 2009.
2. Abbasov A.N., Əlizadə H.Ə. Pedaqogika. Bakı: Mütərcim, 2010.
3. Mehdiyev R.X. Təhsil idarəçiliyi. Bakı: Təhsil, 2012.
4. Ağayev Ə.Ə. Təlim prosesi: ənənə və müasir yanaşmalar. Bakı: Elm və təhsil, 2011.
5. Vəliyev F.A. Müasir dərsin təşkili və pedaqoji texnologiyalar. Bakı: Təhsil, 2014.
6. Evertson C.M., Emmer E.T. Classroom Management for Elementary Teachers. Boston: Allyn and Bacon, 2013.

Arzu Telman MAMMADOVA
Baku Business University, Baku
E-mail: arzumammedova1998@bk.ru

THE IMPORTANCE OF LANGUAGE CLASSES IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

In today's world, knowing a foreign language is no longer a privilege but has become a fundamental necessity. With the increase in globalization, digital communication, and international cooperation, individuals' language skills have become a key factor directly influencing both academic and professional success. University years are among the most efficient and strategic periods for learning a foreign language. The language skills acquired during this time not only support students' personal development but also play an important role in helping them achieve their career goals. Knowing a foreign language provides students with a number of significant advantages. These advantages are as follows: At universities, many scientific resources, articles, books, and research studies are published primarily in English, as well as in other languages. Students who know a foreign language can access these resources and gain academic knowledge from a broader perspective. This not only improves their course performance but also enhances their research skills, analytical thinking abilities, and academic self-confidence. Knowing a foreign language also provides a significant advantage for students who wish to participate in Erasmus and similar exchange programs. These programs allow students to experience different cultures, gain international educational experience, and expand their academic networks. Additionally, giving presentations, preparing reports, or writing academic papers in a foreign language strengthens the student's professional communication skills. In the professional world, knowledge of a foreign language often creates a decisive advantage among candidates. For graduates who wish to work in international companies, communicate with foreign clients, or participate in global projects, language skills are an indispensable competence. While English is widely recognized as the common language of business, other languages such as German, French, Spanish, Arabic, or Chinese also create significant opportunities in various sectors. Learning a foreign language during university enables students to gain an advantage in job applications after graduation. Additionally, individuals who know a foreign language can more easily access international study scholarships, global internship programs, and worldwide employment networks. This not only diversifies but also accelerates their career journey after graduation. In the digital age, access to information largely depends on global internet resources. A significant portion of scientific articles, educational videos, and news content online is presented in English. Students who know a foreign language can access this content directly, allowing them to obtain up-to-date information more quickly. Additionally, many tools and educational materials in fields such as software, engineering, design, and social media management are prepared in foreign languages. Therefore, knowing a language is also a key to effectively utilizing technology [1]. Culture includes the traditions, arts, customs, social systems, and achievements that a group of people pass down through generations. One of the most effective ways to truly understand and appreciate a culture is by learning its language. When people study a new language, they often develop greater respect for the culture connected to it and show increased empathy and tolerance toward others. Learning languages broadens our perspective and enriches the way we experience the world. When learning a new language, making mistakes is unavoidable—especially in front of teachers and classmates. However, these moments are not failures; they are essential parts of the learning process that help you improve and become more confident. Language study encourages you to take risks and step outside your comfort zone, which helps build resilience

and personal growth. Over time, as you gain the ability to communicate with others in their own language, you experience a deep sense of achievement and pride [2].

Keywords: foreign language learning, higher education, academic success, career development, globalization, digital era, intercultural competence, communication skills, student development, language proficiency.

Xülasə: Müasir dövrdə xarici dil bilikləri artıq üstünlük deyil, zəruri bacarıq kimi qəbul olunur. Qloballaşma, rəqəmsal kommunikasiya və beynəlxalq əməkdaşlığın sürətli inkişafı nəticəsində dil kompetensiyaları həm akademik, həm də peşəkar uğurun əsas amillərindən birinə çevrilmişdir. Bu tezisdə ali təhsil müəssisələrində dil dərslərinin əhəmiyyəti araşdırılır və onların tələbələrin inkişafına təsiri təhlil olunur. Tədqiqat göstərir ki, xarici dil bilikləri tələbələrin akademik resurslara çıxış imkanlarını genişləndirir, tədqiqat və analitik düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirir. Eyni zamanda, bu biliklər beynəlxalq mübadilə proqramlarında iştirak, qlobal əmək bazarına inteqrasiya və karyera imkanlarının genişlənməsi baxımından mühüm rol oynayır. Rəqəmsal dövrdə isə dil bilikləri informasiya resurslarından effektiv istifadəni təmin edir. Bundan əlavə, xarici dil öyrənilməsi mədəniyyətlərarası anlayışı gücləndirir, tolerantlığı artırır və şəxsi inkişafı dəstəkləyir. Nəticə etibarilə, ali təhsil müəssisələrində dil dərsləri tələbələrin həm akademik, həm də peşəkar həyatında mühüm yer tutur və onların qlobal mühitdə uğur qazanmasına töhfə verir.

References:

1. <https://hangiuniversite.com/icerik/universitede-yabanci-dil-ogrenmenin-onemi>
2. <https://www.actfl.org/advocacy-and-public-education/the-benefits-of-learning-languages>
3. Klimova B. Learning a Foreign Language: A Review on Recent Findings About Its Effect on Cognitive Functions. *Frontiers in Human Neuroscience*. 2018.
4. Magyar A., Habók, A., Molnár G. Exploring the Role of English as a Foreign Language Receptive Skills in Higher Education. *Frontiers in Psychology*. 2022.
5. Wu W., Kabilan M.K. Foreign Language Enjoyment in Language Learning from a Positive Psychology Perspective: A Scoping Review. *Frontiers in Psychology*. 2025.

Гусейн Рауф АСКЕРОВ
Бакинский Славянский Университет, Баку
E-mail: av.gusein@gmail.com

ЯЗЫК СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ КАК ОБЪЕКТ ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Сегодня цифровые технологии не просто дополняют реальность, а формируют новую лингвистическую экосистему. Социальные сети стали площадкой для появления уникальных языковых практик, где стирается грань между письменной и устной речью. Платформы Instagram, TikTok и Telegram создают особый тип медиадискурса, который отличается высокой скоростью обновления и адаптивностью [3]. Язык соцсетей рассматривается в лингвистике как гибридная форма коммуникации. Т.Г. Винокур отмечала, что спонтанность интернет-общения приближает его к устной речи, несмотря на письменную фиксацию [2]. В условиях цифровой среды текст становится «перцептивно-дискурсивным»: он не только читается, но и воспринимается визуально через интерфейс. Основной чертой этого дискурса является гибридность. В рамках одного поста или комментария могут смешиваться элементы научного стиля (терминология), публицистики и бытового просторечия [5]. Это обусловлено полифункциональностью соцсетей: они одновременно служат для информирования, обучения и фатической коммуникации (поддержания контакта) [10]. Одной из доминирующих тенденций остается стремление к экономии языковых средств. Пользователи минимизируют временные затраты на набор текста, что приводит к:

1. Аббревиации и акронимам: использование как традиционных, так и новых форм (например, «пон» вместо «понятно», «мб» вместо «может быть»).
2. Графическому упрощению: отказ от заглавных букв, игнорирование знаков препинания, если они не несут эмоциональной нагрузки [7].
3. Транслитерации и кодовому переключению: активное использование англицизмов («кринж», «вайб», «ситуативка») и смешение языковых кодов в двуязычных средах [8].

Эмодзи, стикеры и GIF-изображения перестали быть просто «украшением» текста. Согласно Е.И. Горошко, в интернет-коммуникации они выполняют роль компенсаторных механизмов, заменяя мимику и жесты [4]. В 2026 году мы наблюдаем процесс «семантизации» эмодзи: определенные сочетания смайлов обретают устойчивые значения, понятные внутри конкретных субкультур, выступая как самостоятельные идеограммы. Современная языковая личность формируется в условиях «клипового мышления», что диктует фрагментарность и лаконичность текстов. Важным фактором становятся алгоритмы платформ. Чтобы пост попал в рекомендации TikTok или Instagram, автор вынужден использовать «триггерные» заголовки и эмоционально насыщенную лексику. Это ведет к демократизации, а иногда и к вульгаризации языка, где прагматический эффект (внимание аудитории) становится важнее соблюдения орфографической нормы [12]. Язык соцсетей служит маркером социальной идентичности. Выбор сленга или определенных мемов позволяет пользователю идентифицировать себя как «своего» в конкретной группе [6]. С точки зрения педагогики, влияние цифрового сленга на речь молодежи часто воспринимается негативно. Однако лингвисты, такие как М.А. Кронгауз, подчеркивают, что язык находится «на грани нервного срыва» не из-за деградации, а из-за необходимости адаптации к сверхбыстрым скоростям [7]. Включение элементов анализа интернет-текстов в образовательный процесс позволяет развивать у студентов критическое мышление и навыки «переключения» между регистрами общения — от официально-делового до сетевого.

Важным аспектом лингвистического анализа становится трансформация традиционных речевых жанров и формирование специфического сетевого этикета (нетикета). В пространстве социальных сетей привычные жанры — такие как поздравление, соболезнование или просьба — претерпевают значительные изменения, становясь более стандартизированными и визуально зависимыми. Особое место занимают комментарии и "треды" как формы живой диалогичности, где межличностное взаимодействие регулируется не жесткими нормами литературного языка, а прагматическими установками на мгновенную реакцию. Исследование стратегий вежливости и агрессии в цифровой среде показывает, что пользователи склонны к большей экспрессивности и фатичности, что приводит к возникновению новых этикетных формул, где отсутствие ответа или игнорирование определенных паралингвистических знаков (например, "лайка") воспринимается как значимый коммуникативный акт [11]. Язык социальных сетей — это динамическая система, отражающая когнитивные сдвиги в сознании современного человека. Его изучение требует междисциплинарного подхода, объединяющего лингвистику, психологию и теорию коммуникации. Дальнейшие исследования могут быть сосредоточены на анализе нейролингвистических аспектов восприятия цифровых текстов и изучении того, как искусственный интеллект (автозамена, генеративные модели) начинает влиять на индивидуальный стиль пользователя.

Ключевые слова: социальные сети, интернет-дискурс, цифровая коммуникация, сленг, эмодзи, медиадискурс, языковая личность, лингвистика.

Xülasə: Bu gün rəqəmsal texnologiyalar reallığı sadəcə tamamlamır, həm də yeni bir linqvistik ekosistem formalaşdırır. Sosial şəbəkələr yazılı və şifahi nitq arasındakı sərhədlərin silindiyi, unikal dil praktikalarının yarandığı bir platformaya çevrilmişdir. Instagram, TikTok və Telegram kimi platformalar yüksək yenilənmə sürəti və adaptivliyi ilə seçilən xüsusi bir media-diskurs tipi yaradır.

Список литературы:

1. Беликов В.И., Крысин Л.П. Социолингвистика. М.: РГГУ, 2012.
2. Винокур Т.Г. Говорящий и слушающий. Варианты речевого поведения. М.: Наука, 1993.
3. Горошко Е.И. Интернет-коммуникация в современном обществе. М.: ЛКИ, 2019.
4. Горошко Е.И. Лингвистика интернета: формирование дисциплинарного парадигматизма. Жанры и типы текста в научном и медийном дискурсе. 2017.
5. Земская Е.А. Язык как деятельность. М.: Флинта, 2018.
6. Караулов Ю.Н. Русский язык и языковая личность. М.: Наука, 2010.
7. Кронгауз М.А. Русский язык на грани нервного срыва. М.: АСТ, 2019.
8. Крысин Л.П. Современный русский язык и его социальные функции. М.: Языки славянской культуры, 2016.
9. Левонтина И.Б. О чем речь. М.: Corpus, 2016.
10. Почепцов Г.Г. Теория коммуникации. М.: Рефл-бук, 2001.
11. Формановская Н.И. Речевое взаимодействие: коммуникация и прагматика. М.: ИКАР, 2007.
12. Шмелев А.Д. Русский язык и внеязыковая действительность. М.: Языки славянской культуры, 2015.

Sahilə Rafiq qızı İBRAHİMOVA

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Email: sahila.ibrahimova@yahoo.com

ORCID ID: 0009-0008-6960-524X

MƏTN DİLÇİLİYİNİN İNKİŞAFI: MƏRHƏLƏLƏRİ, İSTİQAMƏTLƏRİ VƏ MÜASİR YANAŞMALAR

Mətn dilçiliyi dilçilik elminin nisbətən yeni, lakin sürətlə inkişaf edən sahələrindən biridir. Bu istiqamət dil vahidlərini təkcə cümlə səviyyəsində deyil, daha geniş – mətn bütövlüyü daxilində araşdırır. Mətn dilçiliyinin əsas məqsədi mətnin quruluşunu, semantik və pragmatik xüsusiyyətlərini, həmçinin onun kommunikativ funksiyalarını müəyyənləşdirməkdir. XX əsrin ortalarına qədər dilçilik əsasən cümlə səviyyəsində aparılan tədqiqatlarla məhdudlaşdı. Lakin zamanla dilin yalnız cümlə daxilində deyil, cümlələrarası əlaqələr sistemi kimi də öyrənilməsinin vacibliyi ortaya çıxdı. Bu zərurət mətn dilçiliyinin formalaşmasına gətirib çıxardı. 1960–1970-ci illərdə Avropa və Amerika dilçiliyində mətn anlayışı elmi dövriyyəyə daxil edildi və mətnin struktur-semantik xüsusiyyətləri sistemli şəkildə araşdırılmağa başlandı. Bu dövrdə mətnin koherensiya (məntiqi bağlılıq) və koheziya (formal bağlılıq) kimi əsas xüsusiyyətləri müəyyənləşdirildi.

Mətn dilçiliyinin inkişafı bir neçə əsas istiqamətdə baş vermişdir:

- Struktur yanaşma – Mətnin daxili quruluşu, cümlələrarası əlaqələr, bağlayıcı vasitələr araşdırılır.
- Semantik yanaşma – Mətnin mənası, informasiya strukturu və məna əlaqələri təhlil olunur.
- Pragmatik yanaşma – Mətnin müəllif və oxucu arasındakı kommunikativ roluna diqqət yetirilir.
- Diskurs yanaşması – Mətn sosial, mədəni və situativ kontekst daxilində öyrənilir.

Mətn dilçiliyində əsas anlayışlardan biri koheziya və koherensiyadır. Koheziya dil vasitələri ilə (əvəzlilər, bağlayıcılar, təkrarlar və s.) təmin olunan bağlılıqdır. Koherensiya isə mətnin məntiqi və semantik bütövlüyünü ifadə edir. Bu iki amil mətnin anlaşıqlı və sistemli olmasının əsas şərtləridir. Mətn dilçiliyi müxtəlif mətn tiplərini də araşdırır. Bunlara bədii, elmi, publisistik və rəsmi mətnlər daxildir. Hər bir mətn növü özünəməxsus dil xüsusiyyətlərinə, üslubuna və strukturuna malikdir. Məsələn, bədii mətnlərdə obrazlılıq və emosional ifadə üstünlük təşkil etdiyi halda, elmi mətnlərdə dəqiqlik və məntiqilik əsasdır. “Mətn - yazıya alınmış nitq parçasıdır, söyləmdir” [1, s.162]. Son dövrlərdə mətn dilçiliyi digər elmlərlə – psixolinqvistika, sosiolinqvistika, koqnitiv dilçilik və informasiya texnologiyaları ilə sıx əlaqədə inkişaf edir. Xüsusilə rəqəmsal kommunikasiya vasitələrinin (internet, sosial şəbəkələr və s.) geniş yayılması mətn anlayışına yeni yanaşmalar gətirmişdir. Artıq mətn təkcə yazılı forma ilə məhdudlaşmır, multimodal (mətn, şəkil, video və s.) xarakter daşıyır. Mətn dilçiliyi dilin daha geniş və kompleks səviyyədə öyrənilməsinə imkan yaradan mühüm elm sahəsidir. Onun inkişafı dilin kommunikativ mahiyyətinin daha dərinlən anlaşılmasına müxtəlif mətn növlərinin struktur və semantik xüsusiyyətlərinin müəyyənləşdirilməsinə şərait yaradır. Müasir dövrdə bu sahənin əhəmiyyəti daha da artmış və yeni tədqiqat istiqamətlərinin yaranmasına səbəb olmuşdur. “Azərbaycan dilçiliyində də mətn və dil problemləri geniş şəkildə tədqiq edilmişdir” [2, s.57].

Açar sözlər: mətn, dilçilik, söyləmə, semantik, dil xüsusiyyətləri.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Adilov M, Verdiyeva Z., Ağayeva F. İzahlı dilçilik terminləri lüğəti. Bakı. Maarif, 1989.
2. Hacıyev T. Azərbaycan ədəbi dil tarixi. Bakı, Elm. 2000.

Günel Saleh qızı HÜMMƏTOVA (PƏNİYƏVA)

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti,
Ədəbiyyatın tədrisi texnologiyası kafedrasının baş müəllimi, fil.ü.f.dok.

E-mail: gunelpeniyeva@mail.ru

ORCID ID:0000-0002-8916-3484

**MİLLİ KİMLİK VƏ DİL PROBLEMİ KONTEKSTİNDƏ DRAMATURJİ MƏTNLƏRİN
TƏDRİSİ**

Bu məqalədə məktəb proqramında yer alan dramatik mətnlərin təhlili və interpretasiyası məsələləri müasir pedaqoji yanaşmalar əsasında araşdırılır. Dram janrının spesifik xüsusiyyətləri – dialoq, remarka, konflikt və subtekst üzərindən mətnin dərk edilməsi şagirdlərdə analitik və interpretativ düşüncə bacarıqlarının formalaşdırılmasında əsas vasitə kimi təqdim olunur. Tədqiqatın əsas obyekti Cəlil Məmmədquluzadə-nin “Anamın kitabı” dramıdır. Əsər milli kimlik, ana dili və ideoloji parçalanma kontekstində təhlil edilir. Məqalədə süjet, kompozisiya, obrazlar sistemi, simvolika və fəlsəfi ideya kompleks şəkildə araşdırılır. Nəticə olaraq göstərilir ki, dramatik mətnlərin dərstdə sistemli və çoxşaxəli təhlili şagirdlərdə yalnız ədəbi bilik deyil, həm də milli-mənəvi dəyərlərin formalaşmasına xidmət edir. Müasir ədəbiyyat tədrisində dramatik mətnlərin təhlili yalnız süjetin mənimsənilməsi ilə məhdudlaşmır. Bu proses daha geniş – şagirdlərin mətnaltı mənaları anlama, obrazların psixoloji və ideoloji mahiyyətini dərk etmə, müəllif mövqeyini müəyyənəlmə bacarıqlarını əhatə edir. Dram əsərləri epik janrlardan fərqli olaraq təhkiyəçidən məhrumdur və bu səbəbdən mənə əsasən dialoq, remarka və səhnə hərəkətləri vasitəsilə açılır. Bu baxımdan dramaturji mətnlərin tədrisi xüsusi metodoloji yanaşma tələb edir. Şagird yalnız “nə baş verdi?” sualına deyil, “niyə baş verdi?” və “bu nə deməkdir?” kimi suallara cavab tapmalıdır. Bu isə interpretasiya bacarıqlarının inkişafını zəruri edir. Dram janrı hadisələrin birbaşa təqdimatı üzərində qurulur. Burada müəllifin təsviri yoxdur; personajlar özlərini yalnız nitq və davranış vasitəsilə ifadə edirlər. Bu xüsusiyyət dramın təhlilində aşağıdakı elementləri ön plana çıxarır. Dialoq və monoloqlar, remarkalar (səhnə göstərişləri), dramatik konflikt, subtekst. Subtekst dramın ən mühüm komponentlərindən biridir. Personajın dediyi ilə demək istədiyi arasında fərq şagird tərəfindən analiz olunmalıdır. Əsərin süjeti xronoloji ardıcılıqla inkişaf edir və klassik dramatik quruluşa malikdir. Dinamika ekspozisiyadan (giriş) fəlakətə (katarsis) doğru yüksələn xətt üzrə inkişaf edir. I Məclisi biz *ekspozisiya* kimi götürək. Əsərin bu məclisində qardaşların vətənə qayıtması və aralarındakı intellektual yadlaşma təqdim olunur. Dinamika hələ aşağıdır, lakin *"anlaşılmazlıq"* toxumları səpilir. II və III Məclisi isə konfliktin inkişafı kimi dəyərləndirək. Burada gərginlik artır. Qardaşların hərəsi öz ideologiyasını ailəyə tətbiq etməyə çalışır. Məişət məsələləri (məsələn, toy və ya yas adətləri) üstündəki mübahisələr ideoloji qarşıdurmaya çevrilir. IV Məclis isə kulminasiya və finalı xarakterizə edir. Ananın ölümü və Gülbaharın qardaşlarının gətirdiyi *"kitabları"* yandırması ilə dramatik dinamika zirvəyə çatır. Bununla biz bədii mətnin interpretasiya üzrə bizə verilmiş təhlilin ikinci istiqamətinin ikinci sualı üzrə şərh və yozumu yekunlaşdırmış oluruq. Daha sonra isə yozumun məclislər arasındakı keçid prosesinin hansı istiqamətdə davam etdiyini və dramatik növün kompozisiyasının inkişaf xətdini müəyyənəlməkdir. Mötərizə daxilində verilən remarkalar (səhnə göstərişləri) dialoqları tamamlayan vizual və emosional detallardır. Müəllifin qeyd etdiyi bu kiçik detallar personajın daxili sarsıntılarını və ya hadisənin gizli tərəflərini aşkar edə bilər. Məsələn, bir personajın *"vəhşi nəzərlərlə baxması"* və ya *"həyəcanla danışması"* onun sözlərindən daha çox mənə ifadə edə bilər. Pyesin əvvəlində qardaşların qarşılaşma səhnəsindəki remarkalar onların bir-birinə nə qədər yad olduğunu sözlərdən daha kəskin ifadə edir. Bu remarka Rüstəm bəyin öz qardaşına qarşı hiss etdiyi "aristokratik" təkəbbürü və mənəvi uzaqlığı göstərir. *Mirzə Məhəmmədali. Haman bərk şeylərin əvvəlcisi daşdır.*

Rüstəm bəy. Yəni necə daş? Axır dünyada daş çoxdur, görək hansını deyirsən?

Mirzə Məhəmmədəli. Heç təfəvütü yoxdur. Hansı daş olur-olsun.

Rüstəm bəy və Mirzə Həsən gülürlər.

Mirzə Məhəmmədəli. Dəxi burada gülmək, yəni çe? Siz xahiş etdiniz, mən də deyirəm. Lazım deyil, mənə əfv buyurunuz; dəxi gülmək yəni nə olsun? Heç daxli var?

Rüstəm bəy (gülümsünə-gülümsünə). Yaxşı, sözünü de, gülmənik. Sonra? Daşdan sonra?

Mirzə Məhəmmədəli. İkinci mərtəbədə daşdan sonra bərk olan şey dəmirdir, zira bu iki cisimləri bir-birinə vuranda (əllərini qoşa tutub yavaşca bir-birinə vurur), aşkardır ki, dəmir daşı sindiracaq.

Rüstəm bəy və Mirzə Həsən yenə gülürlər.

Ananın (Zəhrabəyim) övladlarının mübahisəsi zamanı göstərdiyi reaksiyalar onun daxili ağrısının miqyasını göstərir: "Zəhra bəyim (fikrə gedir). Ürəyim, ürəyim (əlini qoyur ürəyinə) üç yerə bölünə, üç tikə ola, hər tikəsi də bir tərəfə çıxıb gedə (yenə baxır otağa), onda dəxi ürəyim parçalanar, ölərəm. Qızım, pəs mənə ürəyim üç parça olsa, sən nə elərsən?! Qızım, anasız qalarsan (dərindən ah çəkir və huşa gedir)." [1.s.145]. Ana obrazının monoloqları az olsa da, bu cür remarkalar onun Vətən kimi necə səssizcə məhv olduğunu simvolizə edir. "Sakitcə ağlamaq" onun çarəsizliyini və övladlarının səs-küylü, lakin mənasız mübahisələri qarşısında mənəvi məğlubiyyətini ortaya qoyur.

Əsərdə konflikt çoxqatlıdır: Satirik – qardaşların bir-birini anlamaması. tragik – ananın faciəsi, dramatik – ailədaxili gərginliyi müəyyənləşdirir. Bu çoxqatlılıq əsərin ideyasını gücləndirir və onu sadəcə ailə dramı deyil, milli faciə səviyyəsinə yüksəldir. Əsərin əsas ideyası milli birlik olmadan tərəqqi mümkün deyil kimi ümumiləşdirilə bilər. Cəlil Məmmədquluzadə "Anamın kitabı" əsəri ilə sübut edir ki, milli kimlik və ana dili hər bir cəmiyyətin inkişafının əsasını təşkil edir. Dram janrının imkanları vasitəsilə müəllif milli parçalanma problemini bədii şəkildə təqdim edir və çıxış yolunu milli özünüdərkə görə. Dramın tədrisi isə yalnız ədəbi bilik vermir, həm də şagirdlərdə milli düşüncə və analitik yanaşma formalaşdırır.

Açar sözlər: dramaturgiya, interpretasiya, subtekst, milli kimlik, ana dili, "Anamın kitabı", konflikt, obraz sistemi

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Məmmədquluzadə C. Seçilmiş əsərləri (Cild 2). Bakı: Öndər. 2004.
2. Axundov Y. Azərbaycan dramaturgiyasının inkişaf mərhələləri. Bakı: Yazıçı. 1984.
3. Məmmədov K. Cəlil Məmmədquluzadə: Həyatı və yaradıcılığı. Bakı: Elm. 1981.

Şərabani Əli qızı MƏMMƏDOVA

Naxçıvan Dövlət Universiteti, filologiya ü.f.d.

E-mail: sherebani@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-8425-5080

“MOLLA NƏSRƏDDİN” JURNALINDA VƏ CƏLİL MƏMMƏDQUUZADƏ YARADICILIĞINDA URBAN SİSTEMLƏRƏ MÜNASİBƏT

Müasir elmi diskursda dayanıqlı və urban sistemlər anlayışı şəhərlərin sosial, iqtisadi və ekoloji baxımdan davamlı inkişafını ifadə edir. Urbanizasiya prosesi yalnız fiziki məkanın dəyişməsi deyil, həm də insan münasibətlərinin, sosial strukturların və mədəni dəyərlərin transformasiyası kimi xarakterizə olunur [5]. Humanitar tədqiqatlarda dayanıqlı və urban sistemlər” mövzusu ilə ədəbiyyatı əlaqələndirmək çox aktual istiqamətlərdən biridir. Burada əsas məsələ şəhər mühiti, insan və cəmiyyət münasibətlərinin ədəbi mətnlərdə necə əks olunduğunu göstərməkdir. Urbanizasiya müasir cəmiyyətin əsas sosial proseslərindən biri kimi insan həyatına dərin təsir göstərmişdir. Kənd həyatından şəhər həyatına keçid, sənayeləşmə, texnoloji inkişaf və sosial münasibətlərin dəyişməsi insanın dünyagörüşünə, psixologiyasına və mənəvi varlığına ciddi təsir göstərmişdir. Bu prosesin ən mühüm nəticələrindən biri insanın yadlaşması, yəni özünə, cəmiyyətə, təbiətə və mənəvi dəyərlərə qarşı uzaqlaşmasıdır. Ədəbiyyat bu problemin bədii inikasında xüsusi rol oynayır. Həm Azərbaycan, həm də dünya ədəbiyyatında urbanizasiya və onun doğurduğu yadlaşma problemi müxtəlif aspektlərdən əks olunmuşdur. Ədəbiyyatda şəhər sadəcə məkan deyil, sosial və psixoloji sistem kimi təqdim olunur. Urban sistemlərin mahiyyətini daha dərinləndirən anlamağa imkan yaradan ədəbiyyat bu mürəkkəb prosesləri bədii təfəkkür vasitəsilə əks etdirərək müxtəlif aspektlərdə təqdim edir. Bu yanaşma urban sistemlərin ədəbi modelləşdirilməsi kimi şərh oluna bilər. Ümumiyyətlə, dünya ədəbiyyatında, o cümlədən, Azərbaycan ədəbiyyatında şəhər mühitinin canlı bir sistem kimi təsviri, şəhər ritminin insan psixologiyası ilə paralelliyi öz əksini tapmışdır. Dünya ədəbiyyatında Franz Kafkanın “Metamorfoz”, “Məhkəmə”, Albert Camusun “Yad”, George Orwellin “1984”, Aldous Huxleyin “Cəsur yeni dünya” və s. əsərlərdə şəhər sistemi içində insanın mənasız qaydalarla əzilməsi və özünə yadlaşması təsvir olunur. Cəmiyyətin qaydalarına uyğunlaşma çətinliyi, həyatının təzyiqi, ailə və cəmiyyət tərəfindən qəbul edilməmə insanı hissiz və mənəvi cəhətdən təcrid olunmuş vəziyyətə salır. Totalitar urban sistemdə insanın fərdiliyi məhv edilir. Burada yadlaşma həm cəmiyyətə, həm də öz “mən”inə qarşı baş verir. Texnoloji urbanizasiya nəticəsində insanın hissləri və fərdiliyi yox olur, insanlar süni sistemin bir hissəsinə çevrilir. Urban mühit insanı təcridən “obyektə” çevirir. Urbanizasiya və insanın yadlaşması mövzusu Azərbaycan ədəbiyyatında da geniş şəkildə əks olunmuşdur. Şəhərləşmə prosesi, insanın təbiətdən, cəmiyyətdən və hətta öz mənəvi dünyasından uzaqlaşması bir çox əsərlərin əsas mövzularından olmuşdur. Azərbaycan ədəbiyyatında urbanizasiya və insanın yadlaşması problemi xüsusilə XX əsr realizmində və satirik nəsrə geniş əks olunmuşdur. Azərbaycan ədəbiyyatında bu mövzu - urban və dayanıqlı sistemlər birbaşa termin kimi işlədilməsə də, anlayışların mahiyyəti çox güclü bədii şəkildə əks olunur. Azərbaycan ədəbiyyatında urbanizasiya və insanın yadlaşması problemi xüsusilə XX əsr realizmində və satirik nəsrə geniş əks olunmuşdur. Cəlil Məmmədquluzadə yaradıcılığı və “Molla Nəsrəddin” jurnalı bu baxımdan xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Azərbaycan ədəbiyyatının ənənəvi bəşəri yazarlarından sayılan Cəlil Məmmədquluzadə kiçik hekayələri daxilində az qala bütöv romanlarda ifadə oluna biləcək mətləbləri əks etdirmişdir. Əvvəldə qeyd etmişdik ki, urban sistem dedikdə şəhər həyatının sosial, iqtisadi, inzibati və mədəni strukturları nəzərdə tutulur. Buraya idarəetmə sistemi, maarif, səhiyyə, küçə mədəniyyəti, ictimai münasibətlər, iqtisadi bərabərlik və vətəndaş hüquqları daxildir. Mirzə Cəlil öz heyayələrində və “Molla Nəsrəddin” jurnalında bu sistemlərin formal deyil, funksional və

humanist mahiyyət daşımasını istəyini əks etdirirdi. XX əsrin əvvəllərində Azərbaycan ictimai fikir tarixində mühüm yer tutan Molla Nəsrəddin jurnalı yalnız satirik mətbuat orqanı deyil, həm də sosial, siyasi və mədəni problemlərin tənqid mərkəzi olmuşdur. Jurnalda urbanizasiya, şəhərləşmə, müasir idarəetmə, sosial bərabərsizlik, mədəni gerilik və ictimai münasibətlərdəki ziddiyyətləri əks olunmuşdur. Molla Nəsrəddin jurnalı bu mövzunu çox açıq, amma bir o qədər də dolaylı satira və tənqid vasitəsilə təqdim edir. Urban sistemlərə münasibətdə jurnal nə tam şəkildə şəhərləşməni inkar etmiş, nə də kor-koranə şəkildə onu müdafiə etmişdir. Əsas məqsəd şəhər həyatının zahiri deyil, mahiyyətə sağlam və ədalətli qurulmasının vacibliyini göstərmək olmuşdur. Molla Nəsrəddin jurnalı və Mirzə Ələkbər Sabir yaradıcılığı da urbanizasiya prosesinin sosial nəticələrini satirik formada əks etdirir. Jurnal şəhərlərdə varlı və kasıb təbəqə arasındakı dərin fərqləri kəskin satira ilə ifşa edirdi. Urban sistemin yalnız imtiyazlı təbəqəyə xidmət etməsi əsas tənqid obyektlərindən idi. Küçələrdə yoxsulluq, ac uşaqlar, savadsız xalq və digər tərəfdə süni zənginlik jurnalın karikaturalarında tez-tez əks olunurdu. Mirzə Ələkbər Sabirin satirik şeirlərində də şəhər həyatının bu ziddiyyətləri görünür. O, zahiri Avropalaşmanı, lakin daxildə geriliyin qalmasını sərt şəkildə tənqid edirdi. Bu yanaşma urban sistemin mahiyyət yox, forma üzərində qurulmasına etiraz idi. Molla Nəsrəddin urban sistemlərin əsas dayağı kimi maarifi görürdü. Jurnal hesab edirdi ki, məktəbsiz, savadsız, qadın hüquqlarından məhrum bir cəmiyyətin şəhərləşməsi saxta inkişafdır. Məktəblərin azlığı, köhnə təhsil sistemi və dini fanatizmin urban mədəniyyətə mane olması dəfələrlə tənqid olunurdu. Burada şəhər mühiti, sosial bərabərsizlik, süni münasibətlər və mənəvi deformasiyalar kəskin tənqid olunur, cəmiyyətin və şəhər həyatının qeyri-dayanıqlı tərəflərini ifşa olunur, şəhər mühiti nizamsız, qeyri-effektiv, ədalətsiz bir sistem kimi göstərilir. Bu müasir dillə desək, urban sistemin idarəetmə baxımından dayanıqsızlığıdır. Jurnal cəmiyyətin əsas problemlərini - təhsil səviyyəsinin aşağı olması, qadın hüquqlarının pozulması, dini fanatizm açır. Bu problemlər göstərir ki, dayanıqlı inkişaf üçün lazım olan sosial baza yoxdur. Bu baxımdan Cəlil Məmmədquluzadənin “Danabaş kəndinin məktəbi” əsəri təhsilin mahiyyətini doğru anlamayan insanların cəmiyyətdə dözümszlüyü, zəif həlqə olması fikrini əks edirməklə sistemin dayanıqlı olmasının əsas şərtin ön plana çəkir. Cəlil Məmmədquluzadə və jurnalın digər müəllifləri üçün çıxış yolu kimi təhsil, maarifçilik, düşüncə azadlığını önə çəkir, yuxulu cəmiyyəti oytmağa çalışırdılar. Bu o deməkdir ki, sistemin dayanıqlı olması üçün əvvəlcə insan dəyişməlidir, inkişaf etməli, mənəvi azadlığa və bərabərliyə sahib olmalıdır. Zahirən şəhərləşmə və modern görünüş cəmiyyətin həqiqi inkişafı demək deyil. Əgər urban sistemin daxilində savadsızlıq, korrupsiya, rüşvət, qadın hüquqsuzluğu və sosial ədalətsizlik varsa, belə şəhərləşmə yalnız görüntüdən ibarətdir. Cəlil Məmmədquluzadənin bir çox felyeton və hekayələrində şəhər idarəetməsinin yarıtmazlığı ciddi tənqid olunur. Xüsusilə məmur özbaşınalığı, rüşvətxorluq və xalqdan uzaq idarəçilik urban sistemin əsas problemləri kimi təqdim edilir. Onun yaradıcılığında şəhər mühitinin kəndin sadə insanına təsiri və bu toqquşmadan doğan faciələr bədii əksini tapır. “Poçt qutusu” əsərində Novruzəli obrazı sadə kənd adamının şəhər bürokratiyası qarşısında necə aciz qaldığını göstərir. Novruzəliyə divanxananı tanıtdıran urban sistem poçt qutusunun, poçtxananın mahiyyətini çatdırabilməyən dayanıqsız bir sistemdir. Poçt qutusu burada sadəcə bir vasitə deyil, insanı öz hüququndan uzaqlaşdıran urban sistemin simvoludur. Novruzəli obrazı yeni sosial münasibətlər və bürokratik sistem qarşısında özünü yad hiss edir. O, şəhər mühitinin qaydalarını anlamır, bu sistemdə öz yerini tapa bilmir. Burada urbanizasiyanın sadə insanın psixologiyasında yaratdığı qorxu, çəşqinlik və özgələşmə aydın görünür. Şəhər sistemi insan üçün xidmət etməkəvəzinə onu sıxışdıran mexanizmə çevrilmişdir. Cəlil Məmmədquluzadə “Danabaş kəndinin əhvalatları”, “Danabaş kəndinin məktəbi” kimi əsərlərində də bu sistemin “gülməli bir macara deyil, dayanıqlı bir ictimai faciə” kimi dəyərləndirməklə cəmiyyətdəki ədalətsizliklər, özbaşınalılar, insan haqlarının tapdalanmasını tənqid edirdi [2]. Bu əsərlərdə cəmiyyətin sosial dəyişiklikləri fonunda insanın mənəvi deformasiyası və yadlaşması diqqətə çatdırılır. Qadın azadlığı məsələsi də burada xüsusi yer

tuturdu. Satira, öldürücü gülüş vastəsilə tənqid olunan sistem yalnız kişiler üçün deyil, bütün cəmiyyət üçün inkişaf mühiti yaratmalıdır düşüncəsi “Molla Nəsrəddin” jurnalın əsas hədəflərindən idi. Jurnal yalnız fiziki şəhərləşməni deyil, mənəvi urbanizasiya problemini də qaldırırdı. İnsanların bir-birinə yadlaşması, süni münasibətlər, riyakarlıq və mənəvi boşluq urban həyatın mənfi nəticələri kimi təqdim olunurdu. Mollanəsrəddinçilər qadının sosial həyatdan təcrid olunmasını müasir şəhər anlayışına zidd hesab edirdilər. “Danabaş kəndinin əhvalatları”nda Zeynəbin Xudayar bəyin zülmündən qurtarmaq üçün bütün var-dövlətindən keçməsi qadının mənəvi azadlığının üstünlüyü, dolayısıyla cəmiyyətə ilk ciddi etirazı idi [4]. “Ölülər” əsərində isə mənəvi ölülük problemi daha geniş sosial kontekstdə təqdim edilir [2]. Burada şəhər mühiti yalnız məkan deyil, həm də sosial saxtakarlığın, mənəvi deqradasiyanın simvoludur. İnsanların bir-birinə yadlaşması, mənəvi korluq və sosial süni münasibətlər urban cəmiyyətin tənqidi kimi çıxış edir. “Ölülər” əsərində mənəvi “ölülük” anlayışını urban böhranın simvolu kimi dəyərləndirmək mükündür. Burada insanlar fiziki olaraq yaşayır, lakin düşüncə və vicdan baxımından “ölü” vəziyyətdədirlər. Bu, urban sistemin yalnız maddi deyil, mənəvi tənqididir. “Molla Nəsrəddin” ədəbi məktəbinin ideya davamçısı sayılan Anarın yaradıcılığında da urbanizasiya və insanın daxili tənhalığı problemi mühüm yer tutur. “Ağ liman” və “Beşmərtəbəli evin altıncı mərtəbəsi” əsərlərində şəhər insanının mənəvi boşluğu, ünsiyyət böhranı və psixoloji yadlaşması dərinlən təsvir edilir [1]. “Ağ liman” əsərində qəhrəmanın daxili monoloqları onun şəhər həyatında yaşadığı tənhalığı və mənəvi yorğunluğu açıq şəkildə göstərir. İnsanlar arasında fiziki yaxınlıq olsa da, mənəvi uzaqlıq hökm sürür. Bu isə urban həyatın əsas paradokslarından biridir. Urbanizasiya cəmiyyətin inkişafının vacib mərhələsi olsa da, onun mənfi nəticələri bədii ədəbiyyatda ciddi şəkildə əks olunmuşdur. İnsanların bir-birindən uzaqlaşması, mənəvi boşluq, sosial münasibətlərin formallaşması və fərdin daxili tənhalığı urban həyatın əsas problemləri kimi təqdim edilir. Azərbaycan ədəbiyyatında bu problem daha çox sosial-satirik və realist müstəvidə, dünya ədəbiyyatında isə ekzistensial və psixoloji aspektdə işlənmişdir. Cəlil Məmmədquluzadə, Anar, kimi sənətkarların əsərləri urbanizasiya və insan yadlaşmasının bədii-fəlsəfi mahiyyətini dərinlən anlamağa imkan verir. Molla Nəsrəddin jurnalının urban sistemlərə münasibəti tənqidi-realistik xarakter daşıyırdı. Jurnal şəhərləşməni inkişafın vacib mərhələsi kimi qəbul etsə də, onun yalnız zahiri deyil, sosial ədalət, maarif, azadlıq və humanizm üzərində qurulmasını tələb edirdi. Urban sistemin əsas məqsədi insanın rifahı və mənəvi inkişafı olmalıdır. Əks halda şəhərləşmə sadəcə daş binaların artması, amma insanın daxilən yoxsullaşması deməkdir. Molla Nəsrəddin məhz bu təhlükəyə qarşı mübarizə aparan böyük bir ictimai-ədəbi məktəb olmuşdur. Beləliklə, urbanizasiya yalnız şəhərlərin böyüməsi deyil, həm də insanın mənəvi dünyasında baş verən mürəkkəb dəyişikliklərin göstəricisidir və bu problem ədəbiyyatda daim aktual olaraq qalır.

Açar sözlər: urban sistemlər, mollanəsrəddinçilər, mənəvi deqradasiya, dayanıqlı və dayanıqsız sistem.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Anar. Seçilmiş əsərləri. Bakı, Lider, 2004, 416 s.
2. Cəlil Məmmədquluzadə. Seçilmiş əsərləri. I cild. Bakı, Öndər, 2004, 664 s.
3. Cəlil Məmmədquluzadə. Seçilmiş əsərləri. Bakı, Çinar –çap, 2003, 472 s.
4. Həbibbəyli İ. Ədəbi tarxi yaddaş və müasirlik. Bakı, Nurlan, 2007, 696 s.
5. Əfəndiyev V. Urbanizasiya və Azərbaycanın şəhər yaşayış məskənləri. Bakı, Bakı universiteti, 2002, 397 s.

Firuzə İlqar qızı NAMAZOVA
Bakı Slavyan Universiteti, Bakı
E-mail: namazovafiruze86@gmail.com

MƏKTƏBƏQƏDƏR TƏHSİLDƏ EKOLOJİ YANAŞMALAR

Təbiət insan həyatında əvəzedilməz rola sahibdir. İnsan hər zaman təbiətin gücündən, onda mövcud olan sərvətlərdən istifadə edib və bu gündə istifadə etməkdədir. Hər bir şəxsin ətraf mühiti qoruması, mühafizə etməsi onun vətəndaşlıq borcundan irəli gəlir. Məktəbəqədər təhsil müəssisələrindən başlayaraq ekoloji tərbiyənin verilməsi əsas vəzifə kimi qarşıya qoyulmuşdur. Hələ uşaqlarda erkən yaşlardan təbiət hadisələrinə düzgün baxışlar yaratmaq, onlarda təbiəti, canlıları sevdirmək kimi keyfiyyətlər aşılanmalıdır. Bu prosesin kiçik yaşlardan aşılanmasının məqsədi şagirdlərin psixoloji cəhətdən cəmiyyətdə baş verəcək bəlaları dərk etmələrinin vacibliyidir. Məktəbəqədər uşaqların ekoloji mədəniyyətinin tərbiyəsi uşağın ailəsindən başlayır. Buna görə valideynlər uşaqlara ekoloji tərbiyə verərkən ekoloji mədəniyyətin əsaslarını izah etməlidir. Bu zaman ən vacib məqamlardan biri də sözlərini hərəkətlərlə gücləndirməsidir. Valideynlər öz övladlarına torpaqda və suda həyat tərzinin gözəl çeşidi haqqında məlumat verməlidir. Valideynlər öz övladları ilə bərabər heyvanlar və bitkilər haqqında illüstrasiyalı ensiklopediyalar və filmlər izləməlidir. Ekoloji biliklərin verilməsi zamanı yaş kateqoriyasının nəzərə alınması mütləqdir. Bunun səbəbi uşaqlarda hər yaş aralığında yaşadıkları situasiyalarla bağlı fərqli fikirlər formalaşır. Bildiyimiz kimi səbəb-nəticə əlaqələri 5-6 yaş kateqoriyasında özünü göstərir. Daha kiçik yaşlarda uşaqlar payız fəslində ağaclardan yarpaqlarının tökülməsi səbəbini anlamırlar. Lakin yaş artdıqca bunun fəsillərin yerdəyişməsi ilə əlaqəli olduğunu anlayırlar. Bu yaş aralığında (5-6) uşaqları təbiətlə bağlı ekskursiyalara aparmaq onların ətraf aləmə olan münasibətini daha da formalaşdıracaqdır. Əsasən valideynlər övladlarına küçədə zibil atmamaq, heyvan öldürməmək, bitki yıgmamaqla nümunə ola bilərlər. Ekoloji tərbiyədən istifadə etməklə ətraf mühitin rifahının asılı olacağı cəmiyyətin vicdanlı və məsuliyyətli üzvlərinin formalaşmasına kömək edəcəkdir. Ekoloji tərbiyənin verilməsi zamanı aşağıda göstərilən vasitələrdən də istifadə edilməsi məqsədəuyğundur:

- Söhbətlər
- Yarışmalar
- Düşərgələr
- Ekskursiyalar
- Təşkil olunan mühazirələr

Ana dilinin fənninin tədrisi zamanı diyarşünaslıq aspektindən yanaşaraq ölkə ərazisində olan çaylar, göllər, dağlar, təbii sərvətlər və s. barədə məlumatlar, şeirlər əks olunur. Bu tip məlumatlar uşaqların biliyini artırmaqla bərabər ölkəmiz haqqında daha geniş məlumata sahib olmasını təmin edir. S.Vurğunun “ El bilir ki sən mənimsən ” şeirinə nəzər yetirsək bunun şahidi ola bilərik. Respublikanın 4 bir yanı şeirdə əks olunmuşdur. Bu tip şeirləri əzbərləyən zaman təhsil alanda qürur hissi, vətən sevgisi daha da artır:

*Bir tərəfin bəhri-Xəzər,
Yaşılbaş sonalar gəzər.
Xəyalım dolaşar gəzər,
Gah Muğanı, gah Eldarı.*

Məhz ekoloji tərbiyənin verilməsi ilə gələcəkdəki ekoloji bəlalardan qurtulmaq mümkündür. Şagird ekoloji biliklərini işə salaraq nəslə kəsilməkdə olan quşların ovlanmasına, ağacların kəsilməsinin əslində insan övladının oksigen ehtiyatının azalmasına gedib çıxacağını anlamalıdır. Tədris prosesi zamanı müəllim uşaqla bərabər güllərə su verməli, vaxtaşırı ağaclara qulluq etməyi öyrətmə-

lidir. Bildiyimiz kimi bu gün ozon qatınındeşilməsinin səbəblərindən biri də tullantılardır. Eyni zamanda dərs vaxtı da müəllim zibili zibil qabına atmağı, ətrafı tullantılarla çirkləndirməməyi uşağa öyrətməlidir. Belə alışqanlıqların şagirddə formalaşması onları təbiətə qarşı daha məsuliyyətli edir. Təbiətdəki bitki və heyvan növləri haqqında maraqlı məlumatlar vermək onların ekoloji sevgisini artıracaqdır. “Uşaq və buz”, “Cücələrim”, “Xoruz”, “Yaz günləri”, “Qaranquş”, “Uşaq və dovşan” kimi şeirlər təbiətsevərlik ruhundadır. Bu tip şeirlərin uşaqlara təsir etmək imkanları güclüdür. Təbiətsevərlik tərbiyəsi zamanı pedaqoqlar düşünlümüş şəkildə addım atmalıdırlar və onlar bir neçə məqama diqqət etməlidirlər. Bura əsasən daxildir:

- Uşaqlara fərdi yanaşma qabiliyyəti;
- Onların bilik, bacarıq və yaş xüsusiyyətlərinə diqqət edilməlidir;
- Şagirdlərin aktivliyinə nəzər yetirilməlidir;
- Şagirdlərin təbiətə qarşı rəftarını nəzərə almaq lazımdır.

Müəllimlər ekoloji tərbiyənin həyata keçirilməsi zamanı müxtəlif üsul və vasitələrdən istifadə edirlər. Bu üsul və vasitələrdən biri də oyunlardır. Oyunlar uşaqların dil qabiliyyətlərini və biliklərini inkişaf etdirir, dərinləşdirir, aktuallaşdırır və möhkəmləndirir, söz ehtiyatını zənginləşdirir, yaddaşı inkişaf etdirir, diqqət və məntiqi düşüncənin inkişafına kömək edir. Bu vəzifələrə diqqət edək:

- Uşaqlara təbiət barəsində dərin bilgilər verilməlidir;
- Təbiət elmləri digər elmlərlə qarşılıqlı əlaqə şəklində tədris edilməlidir;
- Həmçinin ekoloji tərbiyə ilə bağlı loqistik oyunlar icra olunmalıdır;
- Uşaqlarda ekoloji təbiəti sevmək, qorumaq kimi hissləri formalaşdırılmalıdır;
- Vərdişlərin ekoloji əsaslarının formalaşmasına çalışmaq;
- Təbiətə qarşı doğru hərəkətlər etmək;

Ekoloji tərbiyəvi oyunlar zamanı uşaqlara ev heyvanlarının faydası onların insanların həyatındaki danılmaz xeyri, yerli, vətəni heyvanlar və onların vərdişləri, qidalandığı vasitələr barəsində də uşaqlara məlumat verirlər. Məlumatlar daxilində onların görünüşü və vərdişləri haqqında eyni zamanda heyvanlarla rəftarda ən sadə hərəkətləri, onlara qayğı göstərməyin yolları barədə məlumat verilir. Bütün ekoloji oyunlar keçirilən zaman heyvanlar aləmi ilə bağlı məlumat uşaqların təkcə məməlilərlə deyil, həm də amfibiyləri, böcəkləri, balıqları da tanıyır. Ekoloji tərbiyə zamanı valideynlər uşaqlara nümunə olmalıdır. Bunun üçün aşağıdakı proseslər icra edilməlidir:

- Birgə ev heyvanlarına, bitkilərə baxım;
- Uşaq bağçası və ya evdə heyvanların, houseplantların rolunu göstərmək;
- Evdə ev heyvanları saxlamaq;
- Uşağın otağında təbii materiallar, markalar, kartpostallar, ekoloji nişanların yerləşdirilməsinin təşkili;
- Ekologiyaya aid birgə rəsmlər çəkmək, planların təşkil edilməsidir.

Açar sözlər: təbiət, ekoloji mədəniyyət, məktəbəqədər təhsil, ekoloji düşüncə, təbiəti qorumaq.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Abbasov A.N. Pedaqogika. Dərs vəsaiti. Bakı: Mütərcim. 2010.
2. İbrahimov F., Hüseynzadə R. Pedaqogika. 2 cildə. I cild. Bakı: Mütərcim. 2012.
3. Qasımova L.N., Mahmudova R.M.. Pedaqogika. Dərslik. Bakı: Çarşıoğlu, 2012.
4. Rzazadə P. Məktəblərdə ekoloji tərbiyənin rolu və əhəmiyyəti. Elmi əsərlər, 2024, s. 23-24.
5. Salayeva Z.K. Naxçıvan Muxtar Respublikasında ekoloji təhsil və maarifləndirmə. 525-ci qəzet, 2022, s. 22.

6. Xəlilov T., Məmmədova S. I-IV siniflərdə ekoloji mədəniyyət tərbiyəsinin formalaşdırılması: metodik vəsait, Naxçıvan, 2022, 81 s.
7. <https://muallim.edu.az/news.php?id=7790>
8. <https://www.muallim.edu.az/news.php?id=17421>
9. <https://kayzen.az/blog/pedaqoq/2338/estetik,-fiziki,-h%C3%BCquq-v%C9%99-ekolojit%C9%99rbiy%C9%99.html>

Elanə Faiq qızı ALLAHVERDİYEVA
Bakı Slavyan Universitetinin magistrantı
E-mail: elanallahverdiyeva957@gmail.com
ORCID ID: 0009-0009-7296-4929

MÜƏLLİMLƏRİN İNKLÜZİV BACARIQLARININ FORMALAŞDIRILMASINDA PRAKTİK HAZIRLIĞIN ROLU

Müasir dövrdə müəllimlərin inklüziv bacarıqlarının formalaşdırılmasında praktik hazırlığın rolu çox böyükdür. Inklüziv təhsil yalnız xüsusi ehtiyacları olan şagirdlərin ümumi təhsil mühitinə uyğunlaşmasını ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda bütün şagirdlərin ehtiyaclarını nəzərə alan pedaqoji yanaşmanı formalaşdırılmasını müəyyən edir. Bu baxımdan müəllimlərin inklüziv bacarıqlara yiyələnməsi sadəcə nəzəri biliklərlə kifayətlənmir, daha çox praktik təcrübələr və real təhsil mühitindəki əldə olunan bacarıqlarla təmin olunmalıdır. Praktik hazırlıq müəllimlərə inklüziv siniflərdə qarşılaşa biləcəkləri müxalifət situasiyalara uyğun çevik və effektiv şəkildə düz reaksiyalar verməyi təmin edir [6]. Uzun illər müəllimlərdə inklüziv hazırlıqlar təkcə nəzəri çərçivədə alimlər tərəfindən araşdırılmışdır. Lakin son dövrlərdə müəllimlərdə yüksək hazırlığın təmin edilməsi məsələsində praktik bacarıqların daha üstün olması məsələsi daha qabarıq şəkildə vurğulanır [4]. Müəllimlər real sinif mühitində fərqli inkişaf səviyyəsinə malik olan şagirdlərlə işləyərkən müxtəlif çətinliklərlə qarşılaşırlar. Bu çətinliklərə davranış problemləri, kommunikasiya maneələri, fərqli öyrənmə sürəti, emosional həssaslıq və sosial adaptasiya problemləri və, s. daxildir. Praktik hazırlıq bu problemlərin hazırlığına yönəlmiş konkret bacarıqların inkişafına imkan yaradır. Məsələn: müəllim məlumatları yalnız kitabdan oxumaqla autizm spektr pozuntusu olan şagirdə dərsi öyrədə bilməz, bu zaman praktik olaraq qrup işləri, video çarxlar, şəkil üzərindən izahlarla mənimsətmək daha məqsədəuyğundur. Praktik hazırlığın əsas üstünlüklərindən biri müəllimdə empatiya hissinin güclü şəkildə olmasıdır. Inklüziv təhsil mühitində empatiya müəllimin ən vacib keyfiyyətlərindən biri hesab olunur. Müəllim şagirdin çətinlikləri hiss etməli, onun baxış bucağından situasiyaya yanaşmağı bacarmalıdır. Bu prosesdə yalnız müşahidə və birbaşa təcrübə nəticəsində formalaşır. Praktik məşğələ zamanı müxtəlif rol oyunlarında iştirak edir, təqlid olunmuş vəziyyətlərdə qərar qəbul etməyi öyrənir. Bu bacarıq müəllimlərdə həm emosional həm də peşəkar inkişafına müsbət təsir göstərir [1]. Digər vacib və mühüm məqam müəllimin fərdi yanaşma bacarığının inkişafıdır. Inklüziv sinifdə bütün şagirdlər üçün eyni metodun tətbiqi effektiv olmur. Müəllim hər bir şagirdin fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq təlim strategiyalarını ona görə uyğunlaşdırmalıdır. Praktik hazırlıq zamanı müəllim diferensiallaşdırılmış təlim üsullarını real şəraitdə tətbiq etməyi öyrənir. Müəllim dərslərini dəyişdirir, alternativ qiymətləndirmə üsullarından istifadə edir və müxtəlif təlim materiallarını şagirdlərə uyğunlaşdırır. Bu prosesdə müəllimin yaradıcılıq qabiliyyətini də inkişaf etdirir. Praktik hazırlıq həmçinin müəllimin sinif idarəetmə bacarıqlarının təkmilləşdirilməsində mühüm rol oynayır. Inklüziv sinifdə intizamın qorunması və bütün şagirdlərin aktiv iştirakının təmin edilməsi daha çətindir. Müəllim təkcə qaydalar qoymaqla kifayətlənməməli, həm də motivasiyaedici və dəstəkverici mühitə yaratmalıdır. Praktik məşğələlər zamanı müəllimlər müxtəlif sinif idarəetmə strategiyalarını sınaqdan keçirir, hansı metodun daha yaxşı və faydalı olduğunu təcrübə yolu ilə aydınlaşdırır. Bu da müəllimlərin gələcək fəaliyyətində daha etibarlı və peşəkar davranmasına şərait yaradır [2]. Inklüziv bacarıqların formalaşmasında praktik hazırlığın digər bir vacib aspekti əməkdaşlıq bacarıqlarının inkişaf etdirilməsidir. Inklüziv təhsil mühitində müəllim tək fəaliyyət göstərməməli, eyni zamanda məktəb psixoloqu, xüsusi pedaqog və valideynlərlə sıx əməkdaşlıq etməlidir. Praktik təcrübə zamanı müəllimin bu əməkdaşlığı necə qurmağı olduğunu öyrədir. O, komanda daxilində rolunu müəyyən edir, məlumat mübadiləsi aparır və birgə qərarlar qəbul etməyi öyrənir. Bu da inklüziv təhsilin

keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə artırır [2]. Bunlarla yanaşı, praktik hazırlıq müəllimin Özünüqiymətləndirmə və refleksiya bacarıqlarını da inkişaf etdirir. Müəllim təcrübə zamanı etdiyi səhvləri görür, onları analiz edir və gələcəkdə daha doğru qərarlar verməyə çalışır. Refleksiya prosesi müəllimin peşəkar inkişafının əsas komponentlərindən biridir. Inklüziv təhsildə bu çox mühümdür, çünki hər bir şagird unikal xüsusiyyətlərə malikdir və standart yanaşmalar hər zaman effektivdir. Buna görə də müəllim daim öz fəaliyyətini təhlil etməli və yeni strategiyalar axtarmalıdır [5]. Praktik hazırlıq əhəmiyyəti texnologiyaların tədris prosesinə inteqrasiyası baxımından da özünü göstərir. Bu texnologiyalar xüsusi ehtiyacları olan şagirdlərin təlim prosesində daha aktiv iştirakına imkan yaradır. Praktik təcrübə zamanı texnologiyaların istifadəsi müəllimlərdə müxtəlif proqram və vəsaitləri sınaqdan keçirir və onların hansı hallarda faydalı olduğunu müəyyən edir. Praktik hazırlığın mühüm nəticələrindən biri də müəllimin inklüziv dəyərləri mənimsəməməsidir. Inklüziv təhsil təkcə metod və texnikaların tətbiqi deyil, eyni zamanda müəyyən dəyərlər sistemidir. Bu dəyərlərə bərabərlik, hörmət, tolerantlıq və müxtəlifliyə açıq olmaq daxildir. Müəllim fərqli şagirdlərlə işlədikcə müxtəlifliyin zənginlik olduğunu dərk edir və bu yanaşmanı öz pedaqoji fəaliyyətində əsas prinsip kimi qəbul edir. Praktik hazırlığın rolu həmçinin müəllimin innovativ yanaşmalar tətbiq etməsində də özünü göstərir. Inklüziv təhsil daim inkişaf edən bir sahədir və burada yeni metod və texnologiyalar mütəmadi olaraq tətbiq olunur. Praktik mühit müəllimə bu yenilikləri sınaqdan keçirmək imkanı verir. O, hansı yanaşmanın daha effektiv olduğunu təcrübə yolu ilə müəyyən edir və öz pedaqoji fəaliyyətini daim yeniləyir [6]. Nəticə etibarilə müəllimlərin inklüziv bacarıqlarının formalaşdırılmasında praktik hazırlığın əvəzsiz rol oynayır. Bu proses müəllimin yalnız peşəkar biliklərini deyil, həm də şəxsi keyfiyyətlərini inkişaf etdirir. Praktik təcrübə müəllimə real problemlərlə üzləşmək onları analiz etmək və effektiv həll yolları tapmaq imkanı verir. Bu isə inklüziv təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə, bütün şagirdlər üçün daha əlverişli və dəstəkləyici təhsil mühitinin yaradılmasına şərait yaradır. Inklüziv təhsilin uğurlu həyata keçirilməsi üçün müəllim hazırlığında praktik komponentin gücləndirilməsi vacib şərtlərdən biri kimi çıxış edir və bu istiqamətdə aparılan işlər təhsil sisteminin ümumi inkişafına mühüm töhfə verir.

Açar sözlər: inklüziv təhsil, praktik hazırlıq, fərdi yanaşma, təlim strategiyaları, empatiya bacarığı, peşəkar inkişaf.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Abdullayev A.M. Azərbaycan təhsil sistemində inklüziv təhsilin inkişafı. Bakı :Elm və təhsil. 2019.
2. Ainscow M. Promoting inclusion and equity in education: Lessons from international experiences. Rutledge. 2020.
3. Booth T., Ainscow M. Index for inclusion: Developing learning and participation in schools. CSIA. 2011.
4. Florian L., Black – Hawkins K. Exploring inclusive pedagogy. Cambridge Journal of Education. 2011.
5. Hüseynova S.R. Müasir Azərbaycan təhsilində pedaqoji yanaşmalar. Bakı :ADPU nəşriyyatı. 2021.
6. UNESCO. Təhsildə inklüzivlik və ədalətin təmin olunması üzrə bələdçi. UNESCO Publishing 2017.

Türkan Həbil qızı NƏSİROVA

Heydər Əliyev adına Hərbi İnstitutun Xarici Dillər Kafedrasının
baş müəllimi, adyunkt

**“ÖYRƏNMƏ ÜÇÜN UNIVERSAL DİZAYN”: DAVID H. ROSE VƏ ANNE MEYER -İN
FİKİRLƏRİ VƏ TƏHSİLƏ GƏTİRDİYİ YENİLİKLƏR**

David Rose və Anne Meyer-in *“öyrənmə üçün universal dizayn”* (Universal Design for Learning) konsepti, 1998-ci illərdə işlənməyə başlanmış, təhsil sistemində öyrənməni hər kəs üçün əlçatan, çevik və inklüziv etmək məqsədini daşıyır. Onlar vurğulayırlar ki, öyrənmə maneələri tələbənin qabiliyyətində deyil, sərt və dəyişməyən tədris materialları, metodlar və tədris mühitinin strukturlarından qaynaqlanır [3]. Bu konsept, öyrənmə prosesində tanıma, strategiya və emosional şəbəkələri nəzərə alaraq çoxmodal və çevik tədris yolları təklif edir, beləliklə hər bir öyrənənin fərdi ehtiyaclarına uyğun öyrənmə imkanları yaradılır [7]. Nəticədə, Rose və Meyer-in işləri müasir təhsil sistemlərində inklüzivliyi gücləndirən əsas çərçivə kimi qəbul edilir. «Öyrənmə üçün universal dizayn» hər bir öyrənən üçün bərabər imkanlar yaradır, tədris prosesində ədaləti təmin edir və təhsilin səmərəli, inklüziv və fərdiləşdirilmiş olmasına əhəmiyyətli töhfə verir [2]. Müasir təhsil sistemlərində inklüzivlik və fərdi öyrənmə ehtiyaclarının təmin edilməsi prioritetdir. Rose və Meyer-in bu nəzəriyyəsi öyrənmə maneələrini tələbənin qabiliyyətindən yox, sərt və çevik olmayan tədris materiallarından irəli gələn problem kimi qəbul edir. Bu yanaşma öyrənmə mühitinin hər kəs üçün əlçatan və fərdiləşdirilmiş olmasını hədəfləyir. “Öyrənmə üçün universal dizayn” tədris prosesində üç əsas prinsip üzərində qurulub: məzmunun müxtəlif formatlarda təqdim olunması, fəaliyyət və bilik nümayişinin müxtəlif yollarının təmin edilməsi, həmçinin öyrənənlərin maraq və motivasiyasının gücləndirilməsi. Bu yanaşma öyrənmə məqsədlərini dəyişmədən, onları əldə etməyin yollarını fərdiləşdirməyə imkan verir. Texnologiyanın rolu burada vacibdir. Həmçinin, bu yanaşma yalnız sinifdə deyil, məktəb və təşkilat səviyyəsində də sistemə dəstəklə gücləndirilməlidir. Siyasət, mükafatlandırma, geribildirim və texniki infrastruktur kimi sistem səviyyəsi faktorları inklüzivliyi artırır, öyrənmənin səmərəliliyini yüksəldir və fərqli öyrənənlərin ehtiyaclarını daha yaxşı qarşılamağa imkan yaradır [1]. Bu yanaşma tədris dizaynı, performans texnologiyası və humanist təhsil modelləri ilə inteqrasiya olunaraq təhsil prosesini demokratikləşdirir və inklüzivliyi artırır. Rəqəmsal vasitələr öyrənmə materiallarını çevik və çoxmodal təqdim etməyə imkan yaradır, lakin Rose və Meyer qeyd edirlər ki, yalnız texnologiya kifayət deyil; şüurlu dizayn və universal prinsiplər tətbiq edilməlidir. Məsələn, müəllim tələbələrə mətnin əsas ideyasını tapmağı tapşırır. Bəzi öyrənənlər mətni oxuyur, digərləri isə onu audio formatda dinləyir. Tələbələr cavablarını yazılı, şifahi və ya təqdimat şəklində ifadə edə bilirlər. Beləliklə, məqsəd dəyişmir, lakin öyrənmə yolları fərdiləşdirilir [2]. Bu yanaşma yalnız sinif ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda, məktəb və təşkilat səviyyəsində siyasət, mükafatlandırma, geribildirim və texniki infrastruktur da inklüzivliyi dəstəkləməlidir. Sistem səviyyəsində uyğunluq təmin olunmadıqda, innovativ metodlar yetərli təsir göstərməyəcək. Rose və Meyer, texnologiyanın Universal Dizayn üçün əhəmiyyətini xüsusi olaraq vurğulayır. Onların fikrincə, müasir texnologiyalar təhsildə böyük bir çevikliyə imkan tanıyır və müxtəlif öyrənmə vasitələrinin təqdimatını asanlaşdırır. Məsələn, interaktiv proqramlar, video dərslər, səsli kitablar və fərdiləşdirilmiş qiymətləndirmə metodları kimi texnoloji vasitələr tələbələrin öyrənməsini daha asan və effektiv edir. Təhsildə “UDL”-in Təsiri və Yeni Yanaşmalar - Bu nəzəriyyənin təhsildə tətbiqi, həmçinin müxtəlif mühitlərdə (məktəblər, ali təhsil, xüsusi təhsil) öz təsirini göstərmişdir. Bu yanaşma, müəllimlərə tələbələrin fərdi ehtiyaclarına uyğun dərslər planları hazırlamağa, müxtəlif təlim metodlarını istifadə etməyə və nəticədə təhsildə bərabər imkanlar yaratmağa kömək edir. Araşdırma nəticələrinə görə, “UDL”-in tətbiqi tələbələrin akademik nəticələrini yaxşılaşdırır, dərslər maraqlarını

artırır və təhsil prosesində daha yüksək iştirak səviyyəsi təmin edir. Bu tədqiqatın məqsədi, “UDL” yanaşmasının təhsildə necə tətbiq edildiyini, Rose və Meyer-in nəzəriyyələrinin təhsil müəssisələrində necə reallaşdırıldığını və bu yanaşmanın öyrənmə nəticələrinə necə təsir etdiyini araşdırmaqdır. Tədqiqat, həmçinin UDL-in tətbiqinin qarşısındakı potensial maneələri və bu yanaşmanın geniş tətbiqinin yollarını təhlil edəcək. David Rose və Anne Meyer-in «öyrənmə üçün universal dizayn» konsepti inklüziv təhsilin əsas çərçivələrindən biridir. Öyrənmə maneələrini dizayn problemi kimi qəbul edərək, bu yanaşma öyrənməni demokratikləşdirir, hər kəs üçün əlçatan edir və təhsil prosesində ədaləti təmin edir. Bu nəzəriyyə yalnız fərdi öyrənənlər üçün deyil, həm də sisteməlik tədris strategiyalarının inkişafı üçün mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Açar sözlər: Inklüziv təhsil, innovativ yanaşmalar, rəqəmsal texnologiyalar, əməkdaşlıq.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. CAST. Universal Design for Learning Guidelines version 2.2. Wakefield, MA, US: CAST. 2018.
2. Davis S., Rose D.H. Universal Design for Learning in the Classroom. New York, NY, US: Guilford Press. 2015.
3. Meyer A., Rose D.H., Gordon D. Universal Design for Learning: Theory and Practice. Wakefield, MA, US: CAST. 2014.
4. Okolo C.M., Diedrich J. Twenty-First-Century Perspectives on Learners with Disabilities and Technology. Journal of Special Education Technology, 2014;29(1):1–5.
5. Rao K., Ok M.W., Bryant B.R. A Review of Research on Universal Design for Learning: Practitioner Perspectives. The Journal of Special Education, 2014;48(3):169–189.
6. Rose D.H. Universal Design for Learning: Technology and Pedagogy. Harvard Educational Review, 2001;71(3):299–319.
7. Rose D., Meyer A. Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning. Alexandria, VA, US: ASCD. 2002.

Şakir Rüstəm oğlu ƏLİYEV

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, YSM və Dizayn bölməsində dosent

E-mail: shakiraliyev@atu.edu.az

Gülzarə Nurəddin qızı ƏLİYEVƏ

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, YSM və Dizayn bölməsində baş müəllimə

E-mail: g.aliyeva@atu.edu.az

Rəhim Fikrət oğlu MEHDİZADƏ

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, YSM və Dizayn bölməsində baş müəllim

E-mail: mehdizaderehim667@gmail.com

Radə İsfəndiyar qızı ƏSGƏROVA

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, YSM və Dizayn bölməsinin doktorantı

E-mail: r.asgerova@atu.edu.az

Sevinc Rövşən qızı MƏMMƏDOVA

E-mail: memmdovasevinc04@gmail.com

**RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALARIN GEYİM DİZAYNINDA TƏTBİQİ VƏ
İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ**

Rəqəmsal texnologiyalar geyim dizaynı sahəsində mühüm yeniliklərə səbəb olmuşdur. Bu texnologiyalar dizaynerlərə daha sürətli və dəqiq işləmək imkanı yaradır. 3D modelləşdirmə proqramları vasitəsilə geyim nümunələri virtual mühitdə hazırlanır. Bu isə material və vaxt itkisinin qarşısını alır. Rəqəmsal alətlər dizayn prosesində yaradıcılığı daha da genişləndirir. Virtual prototiplər istehsaldan əvvəl məhsulun görünüşünü qiymətləndirməyə kömək edir. Ağıllı tekstil texnologiyaları geyimə funksionallıq əlavə edir. Bu cür geyimlər temperaturu tənzimləyə və ya məlumat ötürə bilir. Rəqəmsal çap üsulları unikal və fərdi dizaynların yaradılmasını asanlaşdırır. Süni intellekt texnologiyaları moda trendlərinin proqnozlaşdırılmasında istifadə olunur. Bu da bazar tələblərinə daha uyğun məhsulların hazırlanmasına şərait yaradır. Rəqəmsal texnologiyalar istehsal prosesini optimallaşdırır. Eyni zamanda ekoloji baxımdan daha davamlı yanaşmaların tətbiqinə imkan verir. Gələcəkdə bu sahədə innovasiyaların daha da artacağı gözlənilir. Beləliklə, rəqəmsal texnologiyalar geyim dizaynının inkişafında əsas rol oynayır. Geyim dizaynı sahəsi son illərdə rəqəmsal texnologiyaların sürətli inkişafı ilə əhəmiyyətli dərəcədə dəyişmişdir. Bu dəyişikliklər moda sənayesində yeni yanaşmaların formalaşmasına səbəb olmuşdur. Ənənəvi dizayn metodları tədricən rəqəmsal alətlərlə əvəz olunmağa başlamışdır. Rəqəmsal texnologiyalar dizayn prosesini daha çevik və effektiv edir. Bu sahədə kompüter proqramları və innovativ tətbiqlər geniş istifadə olunur. Xüsusilə 3D modelləşdirmə geyim dizaynında mühüm rol oynayır. Bu texnologiya vasitəsilə dizaynerlər ideyalarını virtual mühitdə reallaşdırırlar. Eyni zamanda bu yanaşma istehsal xərclərinin azalmasına kömək edir. Rəqəmsal texnologiyalar yaradıcılıq imkanlarını genişləndirir. Dizaynerlər daha fərqli və qeyri-adi modellər hazırlaya bilirlər. Ağıllı tekstil və interaktiv materiallar bu sahənin inkişafına yeni istiqamətlər qazandırır. Bu cür materiallar funksionallıq və estetikanı birləşdirir. Moda sənayesində rəqəmsallaşma həm də ekoloji problemlərin azaldılmasına xidmət edir. Resurslardan daha səmərəli istifadə mümkün olur. Rəqəmsal platformalar vasitəsilə dizaynların təqdimatı və satışı asanlaşır. Bu da global bazara çıxışı genişləndirir. Gələcəkdə rəqəmsal texnologiyaların rolu daha da artacaq. Bu səbəbdən geyim dizaynında rəqəmsal yanaşmaların öyrənilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Müasir dövrdə

rəqəmsal texnologiyaların sürətli inkişafı ilə bağlıdır. Geyim dizaynı sahəsi bu yeniliklərdən birbaşa təsirlənir və transformasiya olunur. Rəqəmsal alətlərin tətbiqi dizayn prosesinin daha səmərəli təşkilinə imkan verir. Bu isə istehsal xərclərinin azalmasına və vaxtın optimallaşdırılmasına şərait yaradır. Eyni zamanda bazar rəqabətinin artması innovativ yanaşmaları zəruri edir. Rəqəmsal texnologiyalar fərdiləşdirilmiş və unikal geyimlərin hazırlanmasını asanlaşdırır. Bu da istehlakçı tələblərinə daha dəqiq cavab verməyə kömək edir. Ekoloji problemlərin aktuallığı da rəqəmsal dizaynın əhəmiyyətini artırır. Virtual modelləşdirmə material israfını minimuma endirir. Beləliklə, bu mövzu həm elmi, həm də praktik baxımdan böyük aktuallıq kəsb edir. Tədqiqatın məqsədi rəqəmsal texnologiyaların geyim dizaynında tətbiq imkanlarını və inkişaf perspektivlərini araşdırmaqdır. Tədqiqatın obyektı geyim dizaynı sahəsində tətbiq olunan rəqəmsal texnologiyalardır. Tədqiqat metodları kimi ədəbiyyat təhlili, müqayisəli analiz və müşahidə üsullarından istifadə olunur. Rəqəmsal texnologiyaların geyim dizaynında tətbiqi müasir moda sənayesinin inkişafında mühüm rol oynayır. Bu sahədə istifadə olunan proqram təminatları dizayn prosesini daha sürətli və effektiv edir. 3D modelləşdirmə texnologiyası materialların və formaların əvvəlcədən vizuallaşdırılmasına imkan yaradır. Bu isə istehsal mərhələsində risklərin azalmasına səbəb olur. Rəqəmsal alətlər dizaynerlərin yaradıcılıq imkanlarını genişləndirir. Eyni zamanda fərdi və unikal dizaynların hazırlanmasını asanlaşdırır. Materialların seçimi və sınaq prosesi virtual mühitdə həyata keçirilə bilər. Bu da həm vaxt, həm də maliyyə baxımından qənaət yaradır. Müzakirələr göstərir ki, rəqəmsal texnologiyalar ənənəvi dizayn metodlarını tamamilə əvəz etməsə də, onları tamamlayır. Moda sənayesində süni intellektin tətbiqi trendlərin daha dəqiq proqnozlaşdırılmasına kömək edir. Ağıllı tekstil məhsulları funksional xüsusiyyətləri ilə diqqət çəkir. Bu materiallar istifadəçiyə əlavə komfort və texnoloji imkanlar təqdim edir. Rəqəmsal çap texnologiyaları fərdi dizaynların kütləvi istehsalına şərait yaradır. Bu yanaşma ekoloji problemlərin azaldılmasına da töhfə verir. Tədqiqatlar göstərir ki, rəqəmsallaşma moda sənayesində rəqabət qabiliyyətini artırır. Dizaynerlər global platformalarda daha geniş auditoriyaya çıxış əldə edirlər. Virtual təqdimatlar kolleksiyaların daha effektiv nümayişini təmin edir. Beləliklə, rəqəmsal texnologiyalar geyim dizaynında davamlı inkişaf üçün əsas faktor kimi çıxış edir. Rəqəmsal texnologiyalar geyim dizaynı sahəsində mühüm dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Bu texnologiyalar dizayn prosesini daha sürətli, dəqiq və səmərəli etmişdir. 3D modelləşdirmə və virtual prototipləmə istehsal mərhələsində riskləri azaldır. Eyni zamanda dizaynerlərin yaradıcılıq imkanlarını genişləndirir və innovativ yanaşmaların tətbiqinə şərait yaradır. Rəqəmsal texnologiyalar geyim dizaynının inkişafında əsas və əvəzolunmaz rol oynayır. Rəqəmsal texnologiyaların geyim dizaynına inteqrasiyası moda sənayesini ənənəvi qəliblərdən çıxararaq tamamilə yeni, innovativ bir müstəviyə daşıyır. 3D modelləşdirmə və virtual sınaq otaqları dizayn prosesini sürətləndirməklə yanaşı, həm də parça israfını minimuma endirərək ekoloji davamlılığa böyük töhfə verir. Süni intellekt alqoritmləri istehlakçı davranışlarını analiz edərək fərdiləşdirilmiş dizaynların yaradılmasına və bazar tələbinin dəqiq proqnozlaşdırılmasına imkan yaradır. Ağıllı tekstil məhsulları və geyilə bilən texnologiyalar geyimi sadəcə estetik bir vasitə olmaqdan çıxarıb, insanın sağlamlıq və kommunikasiya ehtiyaclarını qarşılayan funksional bir alətə çevirir. Avtomatlaşdırılmış istehsal sistemləri və robot texnikası insan xətalərini azaldaraq geyim sənayesində yüksək keyfiyyət və səmərəlilik standartları müəyyən edir. Rəqəmsal moda və NFT-lərin yüksəlişi fiziki sərhədləri aşaraq dizaynerlər üçün virtual dünyada sonsuz yaradıcılıq imkanları və yeni qazanc sahələri açır. Gələcəkdə bu texnologiyaların daha da təkmilləşməsi fərdi istehsalda kütləvi istehsal arasındakı fərqi aradan qaldıraraq hər bir fərdin öz unikal stilini asanlıqla reallaşdırmasına şərait yaradacaqdır. Nəticə etibarilə, rəqəmsal transformasiya moda dünyasını daha çevik, inklüziv və texnoloji baxımdan zəngin bir gələcəyə doğru inamla aparır. Bu tədqiqat işi, rəqəmsal texnologiyaların geyim dizaynında tətbiqinin yaradıcılıq sərhədlərini genişləndirməklə yanaşı, süni intellekt və 3D modelləşdirmə vasitəsilə istehsalatda ekoloji davamlılıq və

fərdiləşdirilmiş istehlak modelinə keçid üçün təqdim etdiyi innovativ həlləri kompleks şəkildə müəyyən edir. Tədqiqat işinin tətbiqi əhəmiyyəti geyim dizaynında rəqəmsal texnologiyaların praktik istifadəsinin səmərəliliyinin artırılması və istehsal proseslərinin optimallaşdırılmasına töhfə verməsindən ibarətdir. Tədqiqat işinin iqtisadi səmərəsi rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi nəticəsində istehsal xərclərinin azalması və material israfının minimuma endirilməsi ilə özünü göstərir. Bu yanaşma həmçinin vaxtın daha səmərəli istifadəsinə və məhsuldarlığın artmasına şərait yaradır.

Açar sözlər: rəqəmsal moda, 3D modelləşdirmə, ağıllı tekstil, virtual dizayn.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əliyev M. Moda dizaynında rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi. Bakı: Elm nəşriyyatı. 2022.
2. Həsənova A. Geyim sənayesində innovativ texnologiyalar. Bakı: Təhsil nəşriyyatı. 2021.
3. İsmayılov R. 3D modelləşdirmə və müasir dizayn yanaşmaları. Bakı: Universitet nəşriyyatı. 2020.

Nigar Şahpələng qızı TƏHMƏZOVA
Azərbaycan Respublikası Təhsil İnstitutu, baş laborant
E-mail: n.tehmezova@arti.edu.az

SÜNİİNTELLEKT ƏSASLI VİRTUAL MÜƏLLİMLƏRİN DİL ÖYRƏNMƏ PROSESİNDƏ ROLU

Müasir dövrdə informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı təhsil sahəsində köklü dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Xüsusilə rəqəmsal mühitdə tədris imkanlarının genişlənməsi “virtual müəllim” anlayışını ön plana çıxarmışdır. Virtual müəllim dedikdə, onlayn platformalar, süni intellekt əsaslı proqramlar və müxtəlif rəqəmsal alətlər vasitəsilə öyrənmə prosesini idarə edən sistemlər nəzərdə tutulur. Bu yanaşma ənənəvi tədris metodlarını tamamlayaraq daha çevik və fərdiləşdirilmiş öyrənmə imkanları yaradır. Bu tezisdə virtual müəllimlərin dil bacarıqlarının inkişafına təsiri araşdırılır. Dil bacarıqları əsasən dörd istiqamətdə formalaşır: dinləmə, danışma, oxuma və yazma. Bu bacarıqların hər biri fərqli metod və yanaşma tələb edir. Ənənəvi tədrisdə müəllim əsas rol oynasa da, virtual müəllim bu prosesdə alternativ və ya tamamlayıcı vasitə kimi çıxış edir [2]. Xüsusilə xarici dilin tədrisində interaktiv platformalar və tətbiqlər istifadəçilərə müxtəlif məşğələlər, testlər və real situasiyalara uyğun tapşırıqlar təqdim edir. Virtual müəllimlərin əsas üstünlüklərindən biri fərdiləşdirilmiş öyrənmə imkanlarının təqdim edilməsidir. Belə ki, hər bir istifadəçinin səviyyəsinə uyğun tapşırıqlar seçilir və inkişaf dinamikasına uyğun proqram tərtib olunur [1]. Bu isə təhsilənlərin zəif və güclü tərəflərini nəzərə alaraq daha effektiv nəticələr əldə etməyə imkan verir. Bundan əlavə, virtual mühitdə təhsilənlər istədikləri vaxt və məkanda öyrənmə bilirlər ki, bu da xüsusilə məşğul insanlar üçün böyük üstünlükdür. Dil bacarıqlarının inkişafında interaktivlik mühüm rol oynayır. Virtual müəllimlər müxtəlif audio və video materiallar, oyun elementləri və simulyasiyalar vasitəsilə öyrənmə prosesini daha maraqlı edir. Məsələn, dinləmə bacarığının inkişafı üçün autentik (orijinal) səslər və dialoqlar təqdim olunur, danışma bacarığı isə səs tanıma texnologiyaları vasitəsilə inkişaf etdirilir. Oxuma və yazma bacarıqları üçün isə müxtəlif mətnlər və yazı tapşırıqları təqdim edilir ki, bu da dilin hərtərəfli mənimsənilməsinə kömək edir [3]. Digər mühüm amillərdən biri isə davamlı monitorinqin təmin edilməsidir. Virtual müəllimlər istifadəçilərin cavablarını dərhal qiymətləndirərək səhvləri göstərir və düzgün variantları təqdim edir. Bu isə öyrənmə prosesində operativ düzəlişlər etməyə və səhvlərdən dərhal nəticə çıxarmağa imkan yaradır. Eyni zamanda, bəzi platformalar təhsilənlərin inkişafını izləyərək statistik məlumatlar təqdim edir ki, bu da onların motivasiyasını artırır. Bununla yanaşı, virtual müəllimlərin bəzi zəif tərəfləri də mövcuddur. Əsas problemlərdən biri canlı ünsiyyətin məhdu olmasıdır. Dil öyrənilməsində real insanlarla ünsiyyət mühüm rol oynadığından, yalnız virtual mühit bəzən kifayət etmir. Bundan əlavə, texniki problemlər, internetə çıxışın məhduluğu və istifadəçilərin özünüidarə bacarıqlarının zəif olması öyrənmə prosesinə mənfi təsir göstərə bilər. Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, virtual müəllimlərdən səmərəli istifadə dil bacarıqlarının inkişafına müsbət təsir göstərir və onların ənənəvi tədrislə inteqrasiyası daha yüksək nəticələrin əldə olunmasına şərait yaradır. Bu baxımdan, virtual və ənənəvi tədrisin inteqrasiyası gələcək təhsil modellərinin əsas istiqamətlərindən biri hesab olunur [4]. Yekun olaraq vurğulamaq lazımdır ki, virtual müəllimlər müasir təhsil sisteminin ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir. Onlar dil bacarıqlarının inkişafında yeni imkanlar yaradır, öyrənmə prosesini daha əlçatan və maraqlı edir. Gələcəkdə texnologiyanın daha da inkişafı ilə virtual müəllimlərin imkanlarının genişlənməsi və təhsildə rolunun daha da artacağı gözlənilir. Buna görə də bu sahədə tədqiqatların davam etdirilməsi və yeni metodların tətbiqi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu tezisdə müasir informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının təhsil prosesinə təsiri, xüsusilə virtual müəllimlərin dil bacarıqlarının inkişafında rolu araşdırılır. Virtual müəllimlər onlayn platformalar

və süni intellekt əsaslı sistemlər vasitəsilə öyrənmə prosesini idarə edən rəqəmsal vasitələr kimi çıxış edir və ənənəvi tədrisi tamamlayan əlavə tədris forması kimi fəaliyyət göstərir.

Açar sözlər: virtual müəllim, dil bacarıqları, rəqəmsal təhsil, interaktiv öyrənmə, süni intellekt.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Stockwell G. (ed.). Computer-Assisted Language Learning: Diversity in Research and Practice. Cambridge: Cambridge University Press, 2012, 228 p.
2. Richards J.C., Rodgers T.S. Approaches and Methods in Language Teaching. Cambridge: Cambridge University Press, 2014, 410 p.
3. Chun D.M. “L2 reading on the web: Strategies for accessing information in hypermedia”. Computer Assisted Language Learning, 2001;14(5):367–403.
4. Kukulska-Hulme A. Mobile Learning and Language Education. London: Palgrave Macmillan, 2020, 220 p.

Rəşadə Məhəmmədəli qızı ABBASOVA

Xəzər Universitetinin German Dilləri ixtisası üzrə doktorantı

E-mail: antar.abal@mail.ru

ORCID ID: 0009-0001-7295-6568

ALMAN DİLİNDƏ KONYUNKTIVİN VASİTƏLİ NİTQ KİMİ MƏTNLƏRDƏ İŞLƏNMƏSİ

Məqalədə alman dilində konyunktivin vasitəli nitq kimi mətnlərdə işlənməsi qaydası təhlil edilmişdir. Vasitəli nitq kimi nə zaman feilin xəbər formasından və nə zaman feilin konyunktiv formasından istifadə qaydası göstərilmişdir. Vasitəli nitqdə konyunktivdən istifadəyə aid və feilin xəbər formasından istifadəyə aid cümlə nümunələri verilmişdir. Məlumatların vasitəli nitqdə ötürülməsi zamanı konyunktivdən istifadə ilə, feilin xəbər formasında ötürülmə zamanı cümlə quruluşunda və cümlənin mənasında olan fərqlər göstərilmişdir. Məqalədə radio və televiziya mətnlərində vasitəli nitq kimi konyunktivdən istifadənin əhəmiyyəti izah olunmuşdur. Alman dilində feilin formalarından olan konyunktiv gündəlik danışmada, elmi ədəbiyyatda, bədii ədəbiyyatda, radio, televiziya mətnlərində geniş istifadə olunur. Alman dilində xüsusi önəm daşıyan feilin bu forması konyunktiv I və konyunktiv II şəklində olur. Konyunktiv II əsasən real olmayan arzu, istək, əmr, tələb, xahiş ifadə etdiyi halda, konyunktiv I vasitəli nitqi ifadə edir. Vasitəli nitqdə başqasının sözləri ifadə olunur. Vasitəli nitqi düzəltmək üçün konyunktiv I-dən yaxud feilin xəbər formasından istifadə olunur. Bu zaman bağlayıcı olaraq “dass”(ki) bağlayıcısı tətbiq olunur. Nümunə olaraq aşağıdakı cümləyə baxaq.

Der Sprecher berichtete, dass das Wahlergebnis noch nicht bekannt sei [2; s.308].

Nətiq bildirdi ki, seçkilərin nəticəsi hələ məlum deyil. Danışmaq dilində vasitəli nitqi ifadə etmək üçün feilin xəbər formasından istifadə olunur. Çünki vasitəli nitq konyunktiv olmadanda başa düşülür. Misal üçün nümunəyə baxaq.

Klaus ha erzählt, dass er ein neues Auto gekauft.

Klaus dedi ki, o təzə maşın alıb.

İndi daha çox konyunktivdən vasitəli nitqdə radio və televiziya mətnlərində istifadə olunur. Radio və televiziya mətnlərində konyunktivin vasitəli nitq kimi işlənməsinin səbəbi konyunktivin xüsusiyyətləri ilə bağlıdır. Belə ki, şifahi nitqdə vasitəli nitqin göstəricisi kimi konyunktivdə olan feillər və konyunktivin formaları olur. Bu da dinləyiciyə vasitəli nitqin əlaməti olaraq işarə kimi ötürülür. Bunlar şifahi nitqdə çox önəmlidir. Çünki şifahi nitqdə durğu işarələri olmadığı üçün bir nitqdən digərinə keçid aydın bilinmir. Konyunktivin vasitəli nitq kimi radio və televiziya mətnlərində işlənməsinin digər səbəbi informasiyanı ötürənin özünün neytral mövqeyini saxlamasıdır. Yəni heç bir əlavəsöz olmadan məlumat dinləyiciyə ötürülür. Misal olaraq aşağıdakı cümləyə baxaq.

Er sagte, er würde sich gerne zur Wiederwahl stellen, wenn er genügend Unterstützer hätte [2;312].

O dedi ki, əgər kifayət qədər tərəfdarı olsaydı, yenidən seçilməyə çalışardı.

Məlumatın ötürülməsi zamanı məlumatı ötürən şəxsin neytrallığını gözləməsi vacibdir. Çünki məlumat olduğu kimi heç bir kənar müdaxiləyə məruz qalmadan ötürülməlidir. Vasitəli nitq feilin xəbər formasında olduqda məlumatı ötürən şəxsin də deyilən fikrə müdaxiləsi ola bilər. Ona görə də radio, televiziya xəbərləri üçün olan mətnlərdə vasitəli nitq kimi konyunktiv I-dən istifadə olunur. Eyni məlumatı vasitəli nitq kimi, həm feilin xəbər formasında, həm də konyunktiv I-də nəzərdən keçirdək.

Der Arzt behauptet dass, die Impfungen sicher und effektiv seien.

Həkim iddia edir ki, peyvəndlər təhlükəsiz və effektivdir.

Der Arzt behauptet, dass die Impfungen sicher und effektiv sind.

Həkim iddia edir ki, peyvəndlər təhlükəsiz və effektivdir.

1-ci cümlədə məlumatın ötürülməsi üçün konyunktiv I-dən, 2-ci cümlədə feilin xəbər formasından istifadə olunub. Bu cümlələr arasında fərq müəllifin məlumata münasibətidir. Vasitəli nitq konyunktiv I-də olduqda müəllif öz neytrallığını qoruyur. 1-ci cümlədə olduğu kimi. Məlumata öz fikrini bildirmir. Vasitəli nitq feilin xəbər formasında müəllif dediyi fikrə öz münasibətini bildirə bilər. Yəni bu fikri təsdiq edə bilər. 2-ci cümlədə olduğu kimi. Ona görə də məlumatın dəqiq, kənar müdaxilə olmadan çatdırılması lazım olduqda vasitəli kimi konyunktiv I-dən istifadə olunur. Radio və televiziya mətnlərindən başqa, məlumatları dəqiq və obyektiv çatdırmaq istədikdə qəzet mətnlərində də vasitəli nitq kimi konyunktiv I-dən istifadə olunur. Çünki konyunktiv I neytrallığı qorumaq üçün məzmunu uzaqlaşmağa imkan verir. Bunu cümlə nümunəsində nəzərdən keçirək. Misal üçün bir yol-nəqliyyat hadisəsi götürək. Qəzanı görən və sürücünün yuxuya getdiyini düşünən bir şahid var. Amma hadisənin dəqiq necə baş verdiyini yalnız sürücü bilir. Bu hadisəni qəzetdə yazmaq üçün müxbir belə ifadədən istifadə edir:

Ein Zeuge meint, dass der Fahrer eingeschlafen sei.

Şahid düşünür ki, sürücü yuxuya gedib.

Yol-nəqliyyat hadisəsi barədə məlumatın bu cür verilməsi jurnalistə məlumatın səhv olduğu halda belə, hadisə haqqında məlumat verməyə imkan verir. Vasitəli nitq insana başqa bir insanın ifadəsindən uzaqlaşmağa imkan verir. Vasitəli nitqin konyunktivdə çatdırılması zamanı üçüncü şəxsin məlumata müdaxilə etmək ixtiyarı olmadığı üçün radio, televiziya və qəzet mətnlərində vasitəli nitq kimi konyunktiv I-dən istifadə olunur. Buna görə də, rəsmi xəbər mətnlərində vasitəli nitqdən istifadə etmək lazım olduqda konyunktiv I-dən istifadə olunur. Çünki konyunktiv I vasitəli nitq üçün həm əsas, həm də daha dəqiq və etibarlı ifadə vasitəsi hesab olunur. Bütün bunları nəzərə alıb fikri vasitəli nitqdə kimi ifadə etmək lazım olduqda konyunktiv I-dən istifadə olunmalıdır.

Açar sözlər: konyunktiv I, vasitəli nitq, feilin xəbər forması.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əliyev Ə. Alman dilinin qrammatikası. Bakı: Azərbaycan Universiteti, 1969.
2. Balcik I., Röhe K., Wrobel V. Die große grammatik deutsch. Stuttgart: Pons, 2009.
3. Buscha A., Szita S., Raven S.C. Grammatik. Leipzig: Schubert, 2013.
4. Jin F., Voß U. Grammatik aktiv. Berlin: Cornelsen, 2017.

Zeynəb Aqil qızı FƏRZƏLİYEVƏ

Qərbi Kaspi Universitetinin Filologiya və Tərcümə məktəbi

E-mail: zeynbmmmdova980@gmail.com

ANNA KARENİNA

Əsərdəki əsas mövzu insanın öz şəxsi xoşbəxtliyini axtarması ilə eyni zamanda cəmiyyətin qaydaları arasında olan ziddiyyətidir. Yazıçı bu problemi obrazlar üzərindən oxuculara ustalıqla çatdırmağı bacarmışdır. Əsər 2 süjet xəttinə malikdir: 1) Evli Anna Kareninin və subay qraf Vronskinin faciəli eşq macərası nəticəsində Annanın əzablı, sınaqlarla dolu başlayan həyatı; 2) Ayrı dünyaların insanları olan, güclü bir ailənin təməlində mənəvi inkişafa səbəb olan Levin Konstantin və Kiti Şerbatskaya. Əsər Rusiyanın paytaxtı olan Moskvada Oblonskilərin evlərində başlayır. Cəmiyyət tərəfindən yüksək nüfuza sahib olan knyaz Stepan Arkadiç (kübar aləmdə Stiva) və həyat yoldaşı Aleksandrovna Darya (Dolli) arasında evdə böyük mübahisəyə qərərli hadisələr baş verir. Səbəb Dollinin ərinin evdəki fransız mürəbiyyə qadın ilə olan xəyanətini öyrənmişdir. Stiva evdəki münasibətləri yoluna qoymaq üçün bacısı Anna Arkadyevnanı köməyə çağırır. Moskvadan Sankt-Peterburqa qayıdarkən Anna Vronski ilə ilk tanışlığı baş verir və onların arasında dərin duyğular ilə yüklənmiş bir eşq başlayır. Bu zaman stansiyada kişini qatarın vurmasını gören Anna bu hadisəni uğursuzluq kimi hesab edir. Anna qardaşığıldə keçirdiyi gözəl vaxtın ardından, Dolli ilə söhbəti baş tutur. Anna onun başına gələnlərdən çox pis təsirləndiyini amma yenə də Dolliyə qardaşı haqda təsəlli verirdi. Dolli ona bildirir ki, verdiyi təsəlli boşunadır. Gördüklərinin onda buraxdığı ağır təsirdən və hər şeyin məhv olaraq bitdiyini söyləyir. Ərinə qarşı ürəyində şəfqət əvəzinə kin olduğunu bildirir. Əsərin süjet xəttinin əsas obrazlarından biri olan Levin 18 yaşlı Kitiyə aşiq olaraq onların evinə Kitiyə evlilik təklifi etməyə gəlmişdir. Lakin Kiti çoxdan Vronskiyə vurulmuşdu. Vronskinin onların evinə gediş-gəlişi, ev əhli və Kiti ilə olan səmimiyyətdən hər kəs onların evlənməyi nəticəsinə gəlmişdi. Lakin Annanın balda iştirakı ilə hər şey dəyişdi. Balda həmin gecə Anna ilə Vronski bir-birlərinə qarşı böyük ehtiras və sevgi bəsləyərək rəqs etdilər. Ardı-arası kəşimləyən baxışlar, səmimi gülümsəmələr kimi davranışlar həm baldakılara ən əsasda Annanın əri Alekseydə pis təsir yaratmışdı. Baldaki rəqsdən sonra Anna keçirdiyi hisslərdən başa düşürdü ki, artıq öz ərinə sevmir, ona nifrət edir. Onlar bir müddət görüşdükdən sonra sevgili olurlar və Anna Vronskidən hamilə qalır öz oğlu, 8 yaşlı Seryoja olmasına baxmayaraq. Onların bu münasibəti tez bir vaxtda cəmiyyətdə insanlar arasında dedi-qodulara səbəb olur. Anna bu olanları bir müddət hər kəsdən gizlin yaşayır. Lakin, at yarışlarının birində əri ilə yarışa iştirak etməyə gələn Anna Vronskini heyranlıqla izləyirdi. Birdən Vronskinin atdan yıxılır, Anna bu hadisəyə ifrat dərəcədə reaksiya verərək artıq öz hisslərini və düşüncələrini aşkara çıxarmış olur. Artıq bütün düşüncələr bu hadisədən sonra açılmağa, ziddiyyətlər yaranmağa başlayır. Yüksək vəzifəli məmur Aleksey Karenin onların münasibətini öyrənir, Annanı Seryojadan ayrılmaqla hədələyir, ona ədəb-ərkanını layiqincə qorumağını hiddətlə vurğulayaraq söyləyir. “Anna isə ərinə ondan sevgi, diqqət, qayğı görməyərək illərlə nələrə dözüb qatlandığını və Vronskini sevdini bildirir. Anna ərinə daxilən bədbəxt olduğunu bildirsə də, Aleksey qəbullana bilmir.” [2]. Annanın doğuş anı əsərdə möhtəşəm fırçalarla təsir buraxacaq dərəcədə işlənmişdir. Çünki, Anna ölə bilirdi, həkimlər onu sağalda bilmir, əllərindən gələni edərək onu sağaltmağa çalışırdılar. Ölüm ayağında olarkən Alekseydən sadəcə bağışlanmağı istəyir. Gördüyü vəziyyətdən heyrətə gələn Aleksey Anna və Vronskini bağışlayır. Müalicələrdən sonra Anna özünə gəlir. Qızı, özü və Vronski ilə birlikdə Avropaya yollanırlar. Anna Sankt-Peterburqa qayıdarkən cəmiyyətin düşüncəsi qarşısında rast gəldiyi baxış tərzində nə edəcəyini bilmədi. Vronskini qəbul etmiş cəmiyyət, Annanı isə gözdən düşürülərək qəbul etməyən cəmiyyət. Onlar yad ölkədə sıxıldıqlarını hiss edirlər. Bir müddət sonra onların münasibətlərində təcrid pisləşir. Problemlər, atışmalar gün keçdikcə daha da artmağa başlayır. Səbəblər müxtəlif idi. Annanın

davranışlarında qısqanclıq və şübhələrin artması münasibəti və öz psixologiyasını korlayırdı. Bundan başqa Vronski Annanın bu halını gördükcə özünü onu sevməklə və onu özünə sevdirməklə günahlandıraraq peşmanlıq hissinə qərq olurdu. “Anna daim daxilində suallarla çırpınır bir cavab tapa bilmirdi. Gəldiyi bu vəziyyətə görə cəmiyyəti yox sadəcə özünü günahlandırır” [1]. Çünki sevgiyə qapılaraq bir göz qırpmında öz həyatından, hətta, oğlu Seryojadan əl çəkəcək qədər yeni həyatın axarına addım atmışdı. Ətrafı, tanışları belə, ona cəmiyyətdəkilər kimi alçaldıcı baxışlarla məzəmmət edirdi. Vronskinin ondan istifadə etdiyinə, artıq onu əvvəlki qədər sevmədiyini düşüncəsində yaşayaraq bütün ağrı-acılara tab gətirməyərək çıxış yolunu özünü intiharda tapdı. Vronskinin arxası ilə gedərkən özünü qatar stansiyasında tapdı. Həmin an Vronski ilə ilk tanışlığını və qatarın vurduğu kişimi xatırlayaraq göz önünə gətirərək özünü relslərə atır. Əsərin 2-ci süjet xətti fəlsəfi obraz olan Levin ilə əlaqədardır. Romanın mərkəzində Annanın özü qədər eyni nöqtədə dayanan qəhrəman Levin qədim Moskva ailələrindən olan 32 yaşlı bir zadəgandır. Onun Oblonskilərlə olan münasibəti tələbəklik illərindən başlamışdır. Levin gənc knyaz Şerbatski ilə birlikdə hazırlaşaraq universitetə daxil olmuşdur. Şerbatskilərin qadınlarına olan heyranlığı əsərdə öz harmoniyası ilə seçilir. Bir müddə sonra Şerbatski Baltik dənizində boğulduqdan sonra Levinin Oblonskilərlə əlaqəsi zəiflədi. O Kitiyə aşiq olduğuna əmin olduqdan sonra ona evlilik təklifi etmək qərarına gəldi. Bu işdən asan bir şey olmayacağını düşünürdü. Lakin Kitinin Vronskini sevməsi ilə və Levinin təklifini qəbul etməməsi ilə Levinin özünə olan güvəni və ümidi yerlə bir oldu. Bu işin mümkünsüzlüyünü anlayaraq kəndinə qayıdan Levin Kitinin onu özünə layiq görəcəyini təsəvvür etməsi belə mümkünsüz idi. Levin obrazı fəlsəfi yönümlü bir obraz olaraq göstərilə də, əslində o sadə bir mülkəddərdir. Mülkədar şəxs olmasına rəğmən xalqı ilə birlikdə ot biçir, əlaq edirdi. Qısacası, konkret peşəyə sahib olmayan, kübar cəmiyyətin düşüncəsinə görə fərsiz bir insan idi. O, yoldaşları kimi dövrünün tələb etdiyi fəaliyyətə və mövqeyə sahib deyildi. Levinin özünəməxsus sakit dünyası, təmiz ürəyi var. Onun hekayəsi Annadan fərqli olaraq arxa planda olmasına baxmayaraq, geniş əhəmiyyət kəsb edir. O, hər zaman həyatın mənasını, həyatın həqiqətinin nə olduğunu axtarma yolundadır. Bəlkə də, bizim sevgi dediyimiz şey budur. Həvəs bitdikdən sonra gözlərdəki saxta eşq pərdəsi aradan qalxır və əsl üzlər ortaya çıxaraq birinin ölümünə, digərinin isə o ölümə görə bir ömür vicdan əzabı çəkməsinə səbəb olur.

Açar sözlər: cəmiyyət, sevgi, ailə, düşüncə, Anna, Vronski, düşüncə, şübhə, Levin.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Hüseyn F. Ağlın toxluğundan qəlbin açılına. Kaspi qəzeti, 2019; s.19.
2. Nikonov S. Kaspi Üç əsrin qəzeti. Anna Karenina və Konstantin Levin obrazlarının müqayisəli analizi. 2019.

Arzu Novruz qızı RƏŞİDLİ
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: residliarzu@gmail.com

AZƏRBAYCAN DİLİNDƏ FRAZEOLÖJİ VAHİDLƏRİN LEKSİK-SEMANTİK QRUPLARI VƏ ONLARIN XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Frazeologiya dilçiliyin əsas istiqamətlərindən biri hesab olunur və dilin leksik quruluşunda özünəməxsus mövqe tutur. Frazeoloji vahidlər xalqın keçmiş həyat təcrübəsini, dünyaya baxışını, milli-mədəni dəyərlərini və obrazlı təfəkkürünü özündə cəmləşdirən sabit ifadələr kimi çıxış edir. Müasir dilçilikdə frazeologizmlərin leksik-semantik xüsusiyyətlərinin tədqiqi xüsusi aktualıq qazanmışdır. Belə ki, bu vahidlərin mənaca təsnifləşdirilməsi, semantik quruluşunun və funksional imkanlarının öyrənilməsi dilin zəngin ifadə vasitələrinin daha dərinləndirilməsinə şərait yaradır. Müasir Azərbaycan dilində işlənən frazeologizmlərin bir hissəsində leksik tərkib və komponentlər arasındakı sintaktik əlaqə, əsasən, sabit qalır. Lakin bəzi frazeoloji vahidlərdə ifadə olunan məna dəyişmədən saxlanıldığı halda, onların leksik tərkibində və komponentlər arasındakı sintaktik münasibətlərin xarakterində müəyyən dəyişikliklər müşahidə olunur. Dilimizdə elə frazeologizmlər mövcuddur ki, onların tərkibində aparılan leksik və struktur dəyişikliklər ümumi məzmunə təsir göstərmir və semantik baxımdan fərq yaratmır. Mənası sabit qalmaqla tərkibində leksik, leksik-qrammatik və qrammatik dəyişikliklər baş verən bu cür hallara frazeologizmlərin variasiyası, bu əsasda formalaşan vahidlərə isə frazeoloji variantlar deyilir [2]. Müasir Azərbaycan dilində işlənən frazeoloji vahidlərin müəyyən hissəsi çoxmənalılıq xüsusiyyəti ilə seçilir. Bu səbəbdən eyni frazeologizmin müxtəlif məna çalarlarında işlənməsinə tez-tez rast gəlinir. Məsələn, “əl vurmaq” ifadəsinə diqqət yetirdikdə görmək olur ki, bu vahid dilimizdə əsasən bir neçə fərqli mənanı ifadə edir. Belə ki, o, bir tərəfdən toxunmaq və ya hərəkətə gətirmək anlamında işlənirsə, digər tərəfdən əl çalmaq, alqışlamaq mənasını da ifadə edə bilər. Frazeoloji vahidlərdə çoxmənalılıq müxtəlif yollarla yaranır və bu prosesdə ən nəzərə çarpan amillərdən biri həmin ifadəni təşkil edən sözlərin çoxmənalılığı ilə bağlıdır. Məsələn, “baş çəkmək” frazeoloji vahidi kontekstdən asılı olaraq fərqli məna çalarları qazana bilər. Bu ifadə bəzi hallarda başı yaylıq və ya şalla örtmək mənasında işlədilir. Burada çoxmənalılığın yaranması əsasən “çəkmək” fəlinin semantik zənginliyi ilə əlaqədardır. Çünki ümumilikdə bu fel dilimizdə geniş mənalı diapazonuna malik olub, müxtəlif kontekstlərdə fərqli anlamlar ifadə edir. Frazeoloji vahidin ilkin mənası məcazi şəkildə istifadə olunduqda çoxmənalılıq yaranır. Başqa sözlə ifadə etsək, əvvəlcə söz məcazi məna qazanaraq frazeoloji vahid formalaşdırır, daha sonra isə həmin vahidin özü də yeni məcazi çalarlar əldə edir və nəticədə çoxmənalılıq meydana gəlir. Bu halı “baş çəkmək” frazeoloji vahidində aydın şəkildə müşahidə etmək mümkündür. Belə ki, bu ifadə mətn daxilində əvvəl qeyd olunan mənası ilə yanaşı, eyni zamanda kiminsə vəziyyətini öyrənmək, halını yoxlamaq anlamında da işlədilir [4]. Omonim frazeoloji vahidlər dedikdə, eyni formalı sabit ifadənin müxtəlif məna çalarları ifadə etməsi nəzərdə tutulur. Bu tip frazeoloji vahidlər say etibarilə olduqca azdır. Ümumiyyətlə, sözlərin omonimliyi ilə müqayisədə frazeoloji vahidlərin omonimliyi kəmiyyət baxımından xeyli məhduddur. Bunun əsas səbəblərindən biri ondan ibarətdir ki, frazeoloji vahidlərin formalaşması üçün onların tərkib hissələri məcazi məna qazanmalıdır. Məsələn, “söz vermək” ifadəsi kontekstdən asılı olaraq həm danışmağa imkan yaratmaq, həm də vəd etmək, razılıq bildirmək mənasında işləyə bilər. Eyni şəkildə “əl qaldırmaq” frazeoloji vahidi həm səs vermək, həm də kiməsə qarşı fiziki hərəkət etmək, yəni vurmaq anlamını ifadə edir. Bu kimi nümunələr göstərir ki, eyni frazeoloji vahid müxtəlif semantik çalarlarda işlənərək omonimlik xüsusiyyəti qazana bilər. Azərbaycan dilində omonim frazeoloji vahidlərin yaranması müəyyən dil daxili proseslər nəticəsində baş verir və bu proseslər müxtəlif formalarda özünü göstərir [3]. Sinonim frazeoloji vahidlər arasındakılardan onların tərkibində

qarşılaşdırılan komponentlərin semantik xüsusiyyətləri, quruluşu və qarşılıqlı münasibətləri nəzərə alınmalıdır. Leksik sinonimlərdə adlar, əlamətlər, predmetlər və hadisələrin xüsusiyyətləri ifadə olunduğu halda, sinonim frazeologizmlərdə daha çox bu anlayışlar arasındakı əlaqə və münasibətlər əks olunur. Bu tip vahidlər komponentlərin birləşmə xüsusiyyətlərindən asılı olaraq formalaşır və onların quruluşunda müəyyən fərqləndirici cizgilər müşahidə edilməlidir. Sinonim frazeologizmlərdə komponentlər arasındakı formal əlaqə nisbətən sərbəst xarakter daşıyır və bu vahidlərin hər bir üzvü, adətən, ən azı iki sözdən ibarət olur. Onların işlənmə sahəsi və ifadə formaları olduqca müxtəlifdir və əsasən incə məna fərqlərinə görə bir-birindən seçilir. Quruluş etibarilə fərqli modellərdə qurulan, lakin qrammatik baxımdan eyni mövqedə çıxış edən ifadələr sintaktik sinonimlik xüsusiyyəti daşıya bilər. Sinonim frazeoloji vahidlər həm söz birləşmələri, həm də cümlə səviyyəsində meydana çıxıb bilər. Sinonim kimi qarşılaşdırılan bu birləşmələr sintaktik funksiyasına görə eyni, leksik tərkibinə görə fərqli, semantik baxımdan isə yaxın olmalıdır. Məsələn, fikir verməmək–diqqət yetirməmək, həyata keçirmək–yerinə yetirmək, canını qoymaq–var gücü ilə çalışmaq–əziyyət çəkmək və s. Beləliklə, leksik və qrammatik xüsusiyyətləri baxımından uyğunluq göstərən, lakin leksik tərkibinə görə fərqlənən və məna etibarilə bir-birinə yaxın olan ifadələr sinonim frazeoloji vahidlər kimi səciyyələndirilir [2]. Müasir Azərbaycan dilində məna baxımından bir-birinə zidd olan frazeoloji vahidlər də kifayət qədər geniş yayılmışdır. Belə ifadələr semantik qarşıdurma əsasında formalaşır və bir-birinə əks məzmun ifadə edir; məsələn: əl uzatmaq–əlini çəkmək, söz vermək–sözündən dönmək, ürəyi açılmaq–ürəyi sıxılmaq və s. Antonim frazeoloji vahidlərdən bədii ədəbiyyatda tez-tez ifadəliliyi artırmaq məqsədilə istifadə olunur. Bu cür ifadələr qarşılaşdırılaraq işlədildikdə fikir daha aydın və təsirli şəkildə təqdim edilir. Məsələn, müxtəlif mətnlərdə əks məna daşıyan ifadələrin yanaşı verilməsi vasitəsilə emosional təsir gücləndirilir və oxucuya daha dərin məna çatdırılır. Frazeoloji vahidlərdə antonimlik müxtəlif yollarla yaranır. Bəzi hallarda ifadənin yalnız bir komponentinin dəyişdirilməsi kifayət edir, digər hallarda isə bir neçə sözün əvəz olunması nəticəsində əks məna formalaşır. Bu baxımdan antonim frazeoloji vahidlər struktur və məzmun müxtəlifliyi ilə seçilir və dilin ifadə imkanlarını daha da zənginləşdirir [4]. Nəticə etibarilə demək olar ki, frazeologiya Azərbaycan dilinin lüğət tərkibində əhəmiyyətli mövqe tutan və dilin ifadə imkanlarını genişləndirən başlıca sahələrdən hesab olunur. Frazeoloji vahidlər xalqın dünyanı dərk etmə tərzini, tarixi yaddaşını və milli-mədəni özünəməxsusluğunu əks etdirməklə bərabər, nitqə təsvirilik və emosional təsirlilik qazandırır. Bu vahidlərin leksik-semantik istiqamətdə araşdırılması onların çoxmənalılıq, sinonimlik, omonimlik və antonimlik kimi cəhətlərini üzə çıxarır və dilin semantik potensialını daha dərinlən qavramağa şərait yaradır. Bununla yanaşı, frazeoloji variantların mövcudluğu bu sahənin çevikliyini və inkişaf meyillərini nümayiş etdirir. Beləliklə, frazeologizmlərin öyrənilməsi həm nəzəri, həm də tətbiqi baxımdan mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Açar sözlər: frazeologiya, sabit söz birləşmələri, leksik-semantik qruplar, semantik xüsusiyyətlər, ifadəlilik.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Həmidov İ.H., Qocayev M.Q., Məmmədova R.Ə., Həmidova L.İ. Azərbaycan dilinin frazeologiya lüğəti. Bakı: TEAS Press, 2020; 1560 s.
2. Həsənov H.Ə. Müasir Azərbaycan dilinin leksikası, ali məktəblər üçün dərslik. Bakı, Bakı Universiteti nəşriyyatı, 2000; 352 s.
3. Xəlilov B.Ə. Müasir Azərbaycan dilinin leksikologiyası. Bakı, “Zərdabi LTD” nəşriyyatı, 2015, 444 s.
4. Qurbanov A.M. Müasir Azərbaycan ədəbi dili. I cild (2 cildə). Bakı, “Elm və Təhsil”, 2010; 452 s.
5. Məhərrəmli Q.M., İsmayılov R.Ə. Azərbaycan dilinin frazeologiya lüğəti. Bakı: Altun kitab, 2015, 288 s.

Mətanət İsmayıl qızı MƏMMƏDLİ
Qərbi Kaspi Universiteti
E-mail: memmedlimetanet15@gmail.com

AZƏRBAYCAN ƏDƏBİYYATINDA CAHANDAR AĞA OBRAZI

Bəzi obrazlar var ki, illər keçsə də yaddaşlarda öz yerini qoruyub saxlayır. Bu obrazlardan biri də Cahandar ağa obrazıdır. Cahandar ağa, İsmayıl Şıxlı tərəfindən qələmə alınmış “Dəli Kür” əsərinin əsas obrazlarından biridir. Bu obraz özündə dövrün ailədaxili münasibətlərini, patriarxal düşüncə tərzini, namus anlayışını, köhnəliklə yeniliyin toqquşmasını əks etdirir. Hər bir dövr üçün aktual olan məsələləri özündə birləşdirən Cahandar ağa obrazı daim tədqiqatçıların diqqət mərkəzində olmuşdur. Bu baxımdan, obrazla bağlı müxtəlif fikirlər irəli sürülmüşdür. Bəzi tədqiqatçılar onu mənfi, bəziləri isə müsbət obraz kimi qiymətləndirirlər. Bu məqalədə isə Cahandar ağa obrazının düşüncə tərzini və mövqeyi müxtəlif aspektlərdən təhlil ediləcəkdir. Fikrimizcə, Cahandar ağanı nə tamamilə mənfi obraz, nə də tamamilə müsbət obraz olaraq dəyərləndirmək olar. Öz namusunu güdüb, başqasının namusuna toxunması, bir hislə ailəsinin birliyini dağıtması, təbəqələşməni yaratması kimi məsələlərdə yer alması onun mənfi tərəfləridir. Amma, Cahandar ağanın savadlı olmamasına baxmayaraq oğlunu təhsilə yönləndirməsi, gələn qonağa kömək etməsi, hər şeyə rəğmən uzaqlaşan ailəsinin aqibətini düşünməsi müsbət cəhətləridir. Bunlardan əlavə isə Cahandar ağa oxuculara elə təsir bağışlıyır ki, nə etsə də onu tamamilə mənfi obraz kimi görmək olmur. Onun əzmi, hadisələrə reaksiyası, çəkinmədən istədiyini etməsi, sonda da başı dik şəkildə ölümə tərəf getməsi insan kimi alçalmağa qoymur. Bəlkə də səhvindən peşman olduğunu açıq şəkildə desəydi, geri addım atsaydı daha da mənfi reaksiyalara məruz qalar, yazıq vəziyyətinə düşərdi. Səhvləri ilə bərabər dik duruş göstərməsi, büdrəməməsi onun tamamilə mənfi obraz kimi düşünülməsinin qarşısını alır. Cahandar ağanın səhvləri namus anlayışının düzgün şəkildə başa düşülməməsindən qaynaqlanır. Öz namusuna zidd olan mövzularda sərt olan biri başqasının namusunu keçici hisslərlə ləkələyir. Cahandar ağanın bu səhvini ayrılıqda təhlil edərkən daha qatı səhv kimi görülür. Bir insan hansı haqla kiminsə halal arvadını qaçıra bilər? Üstəgəl qaçıran insan evlənəcək yaşa çatmış üç uşaq atası olsun. Mirmehdi Ağaoğlunun fikirlərinə qoşulub deyə bilərik ki, qaçırılan qadın olan Mələk ailəsində xoşbəxt deyildi, Allahyar tərəfindən döyülüb söyülürdü. Hətta, günahsız yerə bədbəxt həyat yaşayan gəlin Cahandar ağaya meyil etmişdi. Yenə də bütün bunların olması Cahandar ağanın etdiyinə haqq qazandıra bilməz. Bu hərəkət Cahandar ağanın düşüncələrinə, əzminə yaraşacaq hərəkət deyildi. Əsərdə bundan əlavə də qaçırılma hadisəsi olur. Şamxal özünə Güləsəri qaçırır. Bu hadisə digər hadisə kimi sərt reaksiya ilə qarşılanırmı? Təbii ki, xeyr. Çünki, subay oğlanın subay qızı qaçırması adətlərimizə əsasən normal haldı. Cahandar ağa bundan fərqli olaraq, evli halda başqasının halalını qaçırmışdı [1]. Cahandar ağa etdiyi hərəkəti adi hal hesab edirdi. Düşünmürdü ki, bu hadisə böyük həngaməyə çevriləcək, ailəsi ona qarşı çıxmağa çalışacaq. Çünki, indiyə qədər hər şey Cahandar ağanın tabeliyi altında olmuşdu. Zərnigar xanımın Şamxalın qarşısındırması Cahandar ağanı çaşdırır. Bununla da Cahandar ağa əvvəlki adət-ənənələrin pozulduğunu, yeni dövrün gəldiyini hiss edir. Cahandar ağa Mələyi qaçırdıqdan sonra ardı-arası kəsilməyən bəlalarla üzləşir. Bacısı Şahnigarı və atını öldürməyə məcbur qalır, qızı Salatın qaçırılır və bunlara səbəbkar olan Allahyarı öldürür. Bunları edən Cahandar ağaya qarşı oxucuların nəzərində bir sual yaranır: Cahandar ağa qatildirmi? Cahandar ağanın başına gələnlərin hamısı Mələyi qaçırmasına görə olmuşdu. Mələyi qaçırmasında günahkar olan Cahandar ağa digər hadisələrdə bir o qədər günahkar sayılır. “Ancaq Cahandar ağa kimi bir şəxsiyyət belə edə bilərdi. Burada müəyyən mənada nə mühit, nə də onun qanunları günahkardır. Bütün bunlar onun xarakterindən irəli gəlirdi. Buna məcbur idi. Haqlı idi. Xarakter baxımından müasir Cahandar ağa da olanlara belə yanaşardı”[2]. Cahandar ağa ümumilikdə çox ziddiyyətli bir obrazdır. Ailədaxili

münasibətlərdə patriarxal düşüncəyə sahib olan, ailəsinin parçalanmağına göz yuman Cahandar ağa daima ailəsinin güzəranını fikirləşir, övladlarına arxalanırdı. Kiminsə məhvinə səbəb olarkən mərhəmət və ağıl arasında get-gəl edirdi. Bununla da əsərdə iki obraz arasında olan konfliktlə yanaşı bir obraz daxilində iki insan mübarizəsi ortaya çıxır. “Cahandar ağanın qəddarlığı ilə onun insanpərvərliyi toqquşur və bu mübarizə mənəvi əzablar şəklində onu daxildən sarsıdır. Digər tərəfdən öz əvvəlki mövqeyini nəyin bahasına olursun saxlamağa can atan Cahandar ağa həm də dərk edir ki belə yaşamaq mümkün olmayacaqdır”[4]. Qeyd etdiklərimizdən də göründüyü kimi, İsmayıl Şıxlı Cahandar ağa obrazını əsərdə ziddiyyətli və mürəkkəb bir obraz kimi təqdim etmişdir. Onun Mələyi qaçırması yanlış addım olsa da, sonrakı hadisələrə verdiyi reaksiyalar obrazı müsbətə yönləndirməyə şərait yaradır. Cahandar ağanın əsər boyu daxilən mübarizədə olması isə oxucuların marağına səbəb olur. Cahandar ağa kimi obrazların timsalında görürük ki, insan daxilən nə qədər güclü ola bilər. Dünya dəyişir yeni qaydalar gəlir, amma onlar öz köklərinə elə sıx bağlıdırlar ki, bu yolda ölümü belə adi qarşılayırlar. Bu inadkarlıq bəzən faciəyə səbəb olsa da, oxucuda böyük bir hörmət oyadır.

Açar sözlər: Cahandar ağa, patriarxal düşüncə, namus anlayışı, daxili mübarizə.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Ağaoğlu M. Dəli Kür ibrət kitabı. Ədəbiyyat, 2016;28:22.
2. Soltanqızı P. “Dəli Kür” romanında xarakter problemi. Azərbaycan dili və ədəbiyyatı tədrisi. 2011;4:46-50.
3. Şıxlı İ. Seçilmiş əsərləri. İki cildə. II cild. Bakı: Şəq-Qərb, 2005, 400 s.
4. Yusifli V. Nəsr:konfliktlər, xarakterlər. Bakı: Yazıçı, 1986, 164 s.

Gülzar Mirzəağa qızı ABDULLAYEVA

ADU-nun Psixologiya və Pedaqogika kafedrasının baş müəllimi, Bakı

BDU-nun Pedaqogika kafedrasının dissertantı

E-mail: Kerimzadeh85@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-0373-9404

FƏAL TƏLİM METODLARININ TƏTBİQİNDƏ MÜƏLLİMİN PEŞƏKAR İNKİŞAFI

Müasir dövrdə təhsil sistemində baş verən yeniliklər və qloballaşma prosesləri müəllim fəaliyyətinə yeni tələblər irəli sürür. İnformasiya cəmiyyətinin formalaşması, texnologiyaların sürətli inkişafı və əmək bazarının dəyişən tələbləri təhsilin məzmununun və təşkilinin yenidən nəzərdən keçirilməsini zəruri edir. Ənənəvi təlim modelləri daha çox müəllim mərkəzli olduğu halda, müasir yanaşmalar şagirdyönlü təlimi əsas götürür və öyrənməni təlim prosesinin mərkəzinə yerləşdirir. Bu dəyişikliklər yalnız metodoloji yanaşmaların yenilənməsi ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda təlimin fəlsəfəsini də köklü şəkildə dəyişir və bu kontekstdə fəal təlim metodlarının aktuallığını daha da artırır. Fəal təlim şagirdlərin təlim prosesində fəal iştirakını təmin etməklə onların müstəqil düşünmə, tənqidi yanaşma, yaradıcılıq və problem həll etmə bacarıqlarını inkişaf etdirir. Bu metodlar vasitəsilə şagirdlər yalnız hazır bilikləri mənimsəmir, eyni zamanda bilikləri müstəqil şəkildə əldə etməyi, analiz etməyi və tətbiq etməyi öyrənirlər. Məhz bu xüsusiyyətlərinə görə fəal təlim ənənəvi təlimdən fərqli olaraq şagirdin passiv rolunu aradan qaldırır və onu öyrənmə prosesinin əsas subyektinə çevirir ki, bu da təlimin keyfiyyətinə birbaşa təsir göstərir. Beləliklə, təlim prosesi daha interaktiv, maraqlı və effektiv xarakter alır, şagirdlərdə öyrənməyə qarşı daxili motivasiya formalaşır. Yuxarıda qeyd olunan xüsusiyyətlər göstərir ki, fəal təlim yalnız şagird fəaliyyətində deyil, bütövlükdə təlim prosesinin strukturunda dəyişiklik yaradır və bu dəyişikliklər müəllimin rolunun yenidən müəyyənləşdirilməsini zəruri edir. Bu baxımdan, şagirdin təlim prosesində rolunun dəyişməsi müəllimin funksiyalarının da yenidən müəyyənləşdirilməsini zəruri edir və bu dəyişikliklər təbii olaraq müəllimin fəaliyyətinə də təsirsiz ötüşmür. Müəllim artıq yalnız bilik verən şəxs deyil, həm də öyrənmə mühitini təşkil edən, şagirdləri istiqamətləndirən və onların inkişafını dəstəkləyən fasilitatordur. O, dərs prosesində şagirdlərin maraq və ehtiyaclarını nəzərə almalı, onların fərdi xüsusiyyətlərinə uyğun təlim strategiyaları seçməli və öyrənmə fəaliyyətlərini məqsədyönlü şəkildə təşkil etməlidir. Bununla yanaşı, müasir müəllim daim dəyişən təhsil mühitinə uyğunlaşmağı bacarmalı, innovativ pedaqoji yanaşmaları mənimsəməli və öz fəaliyyətinə tənqidi yanaşmalıdır. Müəllimin bu yeni funksiyaları onun yalnız pedaqoji deyil, həm də texnoloji baxımdan inkişafını tələb edir və bu, rəqəmsal kompetensiyaların ön plana çıxmasına səbəb olur. Rəqəmsal texnologiyaların təhsilə inteqrasiyası da müəllimdən yeni kompetensiyalar tələb edir. Elektron resurslardan istifadə, onlayn platformaların tətbiqi və rəqəmsal alətlərlə dərs prosesinin təşkili müəllimin peşəkar fəaliyyətinin ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir. Göründüyü kimi, müasir təhsil mühitində baş verən bu dəyişikliklər müəllimin davamlı şəkildə özünü inkişaf etdirməsini zəruri edir və peşəkar inkişaf anlayışını ön plana çıxarır. Bütün bunlar müəllimin davamlı peşəkar inkişafını vacib şərt kimi önə çıxarır. Müəllim yalnız ilkin pedaqoji təhsillə kifayətlənməməli, ömürboyu öyrənmə prinsipinə əsaslanaraq öz bilik və bacarıqlarını daim yeniləməlidir. Peşəkar inkişaf müəllimin pedaqoji ustalığını artırmaqla yanaşı, onun fəal təlim metodlarını daha effektiv tətbiq etməsinə və şagirdlərin hərtərəfli inkişafını təmin etməsinə imkan yaradır. Bu baxımdan, müasir təhsil sistemində müəllimin uğurlu fəaliyyəti onun peşəkar inkişaf səviyyəsi ilə birbaşa bağlıdır. Bu nəzəri müddəalar təlim prosesində praktik olaraq öz əksini tapır və fəal təlim metodlarının tətbiqi ilə reallaşır. Fəal təlim metodları konstruktivist təlim nəzəriyyəsinə əsaslanır. Bu nəzəriyyəyə görə, şagirdlər bilikləri passiv şəkildə qəbul etmir, əksinə, onları öz fəaliyyətləri nəticəsində formalaşdırırlar. Bu yanaşma L.Viqotskinin sosial konstruktivizm nəzəriyyəsi ilə də uzlaşır. O qeyd edirdi ki,

öyrənmə sosial qarşılıqlı fəaliyyət prosesində baş verir və şagirdlərin inkişafı onların aktiv iştirakına əsaslanır [6]. Bu baxımdan təlim prosesi interaktiv və əməkdaşlığa əsaslanan mühitdə həyata keçirilməlidir [1]. Fəal təlim metodları şagirdlərin dərslər prosesində fəal iştirakını təmin edir və onların idrak fəaliyyətini stimullaşdırır. Nəticədə şagirdlər yalnız bilik əldə etmir, həm də həmin bilikləri tətbiq etməyi öyrənirlər. Müəllimin peşəkar inkişafı onun pedaqoji fəaliyyətinin keyfiyyətini artırmaq məqsədilə bilik, bacarıq və kompetensiyalarının davamlı şəkildə yenilənməsi prosesidir. Bu inkişaf aşağıdakı komponentləri əhatə edir:

- Pedaqoji kompetensiyalar → təlim metodlarının düzgün seçilməsi və tətbiqi;
- Psixoloji kompetensiyalar → şagirdlərin fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə alma bacarığı;
- Metodik kompetensiyalar → dərslərin planlaşdırılması və təşkil olunması;
- Rəqəmsal kompetensiyalar → müasir texnologiyalardan istifadə bacarığı;
- Reflektiv bacarıqlar → öz fəaliyyətinin təhlili və qiymətləndirilməsi [6].

Sadələnən kompetensiyalar müəllimin fəal təlim şəraitində rolunu daha effektiv yerinə yetirməsinə zəmin yaradır. Bu komponentlərin inkişafı müəllimin fəal təlim metodlarını effektiv tətbiq etməsinə şərait yaradır. Göründüyü kimi, müasir təhsil mühitində baş verən bu dəyişikliklər müəllimin davamlı şəkildə özünü inkişaf etdirməsini zəruri edir və peşəkar inkişaf anlayışını ön plana çıxarır. Bu yanaşma Azərbaycan Respublikasında təhsil sahəsində qəbul olunmuş hüquqi-normativ sənədlərdə də öz əksini tapır. Belə ki, “Azərbaycan Respublikasında təhsil üzrə Dövlət Strategiyası”nda müəllimlərin peşəkar inkişafının təmin edilməsi, onların müasir pedaqoji və rəqəmsal kompetensiyalarının artırılması prioritet istiqamətlərdən biri kimi müəyyən edilmişdir [3]. Fəal təlim şəraitində müəllim fasilitator rolunu yerinə yetirir. O, şagirdlərin öyrənmə prosesinə aktiv şəkildə cəlb olunmasını təmin edir və onların fəaliyyətini istiqamətləndirir. Müəllimin əsas vəzifələri bunlardır:

- öyrənmə mühitinin təşkili;
- şagirdlərin motivasiyasının artırılması;
- interaktiv metodların seçilməsi və tətbiqi;
- əməkdaşlıq mühitinin yaradılması;
- şagirdlərin reflektiv düşünməsinin inkişaf etdirilməsi [3].

Bu baxımdan, müəllimin peşəkar hazırlığı təlim prosesinin effektivliyinə birbaşa təsir göstərir. Müəllimin peşəkar inkişafını təmin etmək üçün müxtəlif yanaşmalar mövcuddur:

- ixtisasartırma kursları və təlimlər;
- seminar və treninqlərdə iştirak;
- təcrübə mübadiləsi və pedaqoji əməkdaşlıq;
- elmi-tədqiqat fəaliyyəti;
- onlayn təhsil resurslarından istifadə.

Bu fəaliyyətlər müəllimin həm nəzəri biliklərini, həm də praktik bacarıqlarını inkişaf etdirir. Beləliklə, aparılan təhlillər göstərir ki, fəal təlim metodlarının effektivliyi birbaşa müəllimin peşəkar inkişaf səviyyəsi ilə şərtlənir. Müəllimin müasir təlim yanaşmalarını mənimsəməsi, öz fəaliyyətinə reflektiv yanaşması və daim öz üzərində işləməsi təlim prosesinin keyfiyyətini yüksəldir. Nəticə etibarilə, müəllimlərin peşəkar inkişafına yönəlmiş sistemli tədbirlərin həyata keçirilməsi fəal təlim metodlarının effektiv tətbiqini təmin edir və şagirdlərin hərtərəfli inkişafına mühüm töhfə verir.

Açar sözlər: fəal təlim, müəllimin peşəkar inkişafı, kompetensiyalar, interaktiv metodlar, fasilitator.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış İnkişaf Konsepsiyasının təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı. Bakı şəhəri, 29 dekabr, 2012.
2. Azərbaycanda peşə təhsili və təliminin inkişafına dair Strateji yol Xəritəsi, Bakı, 2016;52:3.
3. Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə dövlət strategiyası, Bakı: 2013.
4. Təhsil Haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu, Azərbaycan Respublikasının Milli Məclisi, 2009.
5. Veysova, Z. Müasir təlim texnologiyaları. Bakı: Təhsil Nəşriyyatı, 2010
6. Vygotsky L.S. Mind in Society. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978, p.79.

Səriyyə Səfər qızı HÜSEYNLİ

Azərbaycan Dillər Universitetinin, Psixologiya və Pedaqogika kafedrasının doktorantı

E-mail: huseynlisariyya@gmail.com

**İBTİDAİ TƏHSİLDƏ İNCƏSƏNƏT NÜMUNƏLƏRİNİN İNTEQRASIYASININ
ŞAĞİRD LƏRİN İNKİŞAFINA TƏSİRİ**

Müasir təhsil yanaşmaları şagirdlərin yalnız nəzəri biliklər əldə etməsini deyil, eyni zamanda onların şəxsiyyət kimi formalaşmasını prioritet hesab edir. Bu baxımdan incəsənət nümunələrinin tədris prosesinə inteqrasiyası ibtidai siniflərdə təlimin keyfiyyətini artıran mühüm vasitələrdən biri kimi çıxış edir. İncəsənət şagirdlərin emosional, estetik və intellektual inkişafına kompleks şəkildə təsir göstərərək onların dünyanı daha dərinlən qavramasına şərait yaradır. İbtidai sinif mərhələsində şagirdlər ətraf aləmi daha çox obrazlar və emosiyalar vasitəsilə dərk etdikləri üçün incəsənət elementlərinin dərslərdə istifadəsi onların marağını artırır və öyrənmə prosesini daha effektiv edir. Xüsusilə rəsm əsərləri, musiqi nümunələri, folklor materialları və bədii mətnlər şagirdlərin diqqətini cəlb etməklə yanaşı, onların yaradıcı düşünmə qabiliyyətini inkişaf etdirir. İbtidai siniflərdə təlim və təlimdən kənar məşğələlərdə incəsənət nümunələrinin inteqrativ tətbiqi şagirdlərin məktəbə marağını artırır, mövzuların daha dərinlən mənimsənilməsinə şərait yaradır və təlimin keyfiyyətinə müsbət təsir göstərir. F.B.Sadiqov qeyd edir ki, *ibtidai siniflərdə şagirdlərin estetik tərbiyəsinə xüsusi diqqət yetirilməlidir. Şagirdlərlə keçilən təsviri fəaliyyət, musiqi və incəsənətin digər növlərinin təlim prosesinə daxil edilməsi Vətənin təbiətinə sevgi hissləri aşılayır, onlara musiqini dərk etməyi və qiymətləndirməyi öyrədir* [4, s.255]. Milli və dünya incəsənət nümunələrinin paralel şəkildə təqdim edilməsi şagirdlərdə həm milli dəyərlərə bağlılıq, həm də ümumbəşəri mədəniyyətə açıq münasibət formalaşdırır. Bu yanaşma mədəniyyətlərarası əlaqələrin dərk edilməsinə, tolerantlığın inkişafına və fərqli dünyagörüşlərinin qəbuluna müsbət təsir göstərir. Şagirdlər müxtəlif xalqların incəsənət nümunələri ilə tanış olduqca onların həyat tərz, ənənələri və tarixi haqqında daha geniş təsəvvür əldə edirlər. İncəsənət nümunələrinin tədris prosesində istifadəsi şagirdlərin estetik zövqünün formalaşmasında mühüm rol oynayır. Güzəlliyi dərk etmək və qiymətləndirmək bacarığı tədricən inkişaf edərək şagirdlərin gündəlik həyatında da öz əksini tapır. Bu isə onların ətraf mühitə və cəmiyyətə münasibətində müsbət dəyişikliklər yaradır. Bununla yanaşı, incəsənət əsaslı fəaliyyətlər şagirdlərin emosional zəkanın inkişafına da töhfə verir. Musiqi dinləmək, rəsm çəkmək, hekayə qurmaq və səhnəciklər hazırlamaq kimi fəaliyyətlər onların hisslərini ifadə etməsinə və başqalarının emosiyalarını anlamağa kömək edir. Bu proses ünsiyyət bacarıqlarının formalaşmasına və sosial münasibətlərin inkişafına şərait yaradır. Azərbaycan Respublikasının ümumtəhsil məktəbləri üçün Fənn kurikulumlarında (I-IV siniflər) təsviri incəsənət və musiqi kurikulumlarının məzmunu verilmişdir [1]. Burada təsviri incəsənət və musiqinin xarakterik cəhətləri açıqlanmış, fənnin əhəmiyyəti, məqsədi və vəzifələri göstərilmişdir. İbtidai təhsil pilləsində şagirdlərin əldə edəcəkləri bacarıq və vərdislərə malik olmaları nəzərə çatdırılmışdır. İbtidai siniflərdə incəsənətin tətbiqi müəllimin yaradıcılıq yanaşmasından birbaşa asılıdır. Müəllim tədris prosesində müxtəlif incəsənət növlərini məqsədyönlü şəkildə inteqrasiya etməklə şagirdlərin dərslə marağını artırmalı, onları passiv dinləyici deyil, aktiv iştirakçıya çevirməlidir. Bu zaman interaktiv metodlardan, vizual və audio materiallardan, eləcə də yaradıcı və praktik tapşırıqlardan istifadə xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Müəllimin düzgün seçilmiş metodik yanaşması şagirdlərin həm idrak fəallığını artırır, həm də onların fərdi qabiliyyətlərini üzə çıxarmağa imkan yaradır. Məsələn, Azərbaycan dili dərslərində şagirdlərə hər hansı bir rəsm əsəri təqdim edilərək onların təsvir əsasında hekayə qurması, dialoq yaratması və ya esse yazması tələb oluna bilər. Bu yanaşma şagirdlərin nitq bacarıqlarını inkişaf etdirməklə yanaşı, onların söz ehtiyatını zənginləşdirir və yaradıcı təxəyyülünü genişləndirir. Ədəbiyyat elementləri ilə

zənginləşdirilmiş bu tip fəaliyyətlər şagirdlərdə bədii düşüncə tərzinin formalaşmasına da şərait yaradır. Riyaziyyat dərslərində incəsənət elementlərinin tətbiqi ilk baxışda çətin görünsə də, praktik yanaşmalar bu integrasiyanı mümkün edir. Məsələn, simmetriya, fiqurlar və naxışlar mövzularının izahında milli ornamentlərdən və dekorativ-tətbiqi sənət nümunələrindən istifadə etmək şagirdlərin mövzunu daha asan qavramasına kömək edir. Eyni zamanda şagirdlər özləri sadə naxışlar yaradaraq həm riyazi biliklərini möhkəmləndirir, həm də estetik zövqlərini inkişaf etdirirlər. Həyat bilgisi dərslərində incəsənət vasitəsilə təbiət, cəmiyyət və ətraf mühit mövzuları daha maraqlı şəkildə təqdim edilə bilər. Məsələn, fəsillər mövzusu öyrədilərkən rəsm əsərləri, musiqi parçaları və ya qısa video materiallardan istifadə olunması şagirdlərdə mövzuya qarşı emosional bağlılıq yaradır və öyrənməni daha təsirli edir. Təsviri incəsənət və musiqi dərslərində isə bu integrasiya daha geniş imkanlar açır. Şagirdlər müxtəlif rəsm texnikalarını öyrənməklə yanaşı, musiqi dinləyərək həmin musiqinin yaratdığı emosional rəsm vasitəsilə ifadə edə bilərlər. Bu isə onların həm emosional, həm də yaradıcı inkişafına müsbət təsir göstərir. *“Biz inanırıq ki, hər bir uşaq musiqiyə meyillidir və musiqi məşğələlərindən zövq ala bilər. Bunun üçün bütün şəraiti yaratmaq və şagirdlərin marağına və həvəsinə əsaslanan təşəbbüsünü dəstəkləmək vacibdir. Məsələn, futbol həvəskarına özünün şəxsi futbol himnini yazmağı, kompüter oyunları həvəskarına isə sevdiyi oyunlara uyğun melodiya səsəndirməyi təklif etmək olar”* [2, s.123]. Eyni zamanda fiziki tərbiyə dərslərində belə incəsənət elementlərindən istifadə mümkündür. Ritmik hərəkətlər, musiqi müşayiəti ilə oyunlar və sadə rəqs elementləri şagirdlərin dərslə marağını artırır və onların koordinasiya bacarıqlarını inkişaf etdirir. *“Fiziki tərbiyə” dərslərində Ü.Hacıbəyovun “Cəngi” əsərinin səsəndirilməsi şagirdlərdə ruh yüksəkliyi yaradır. “Vətənpərvər ruha söykənən “Yallı”lar hər zaman ifaçıların, tamaşaçıların, seyircilərin ruh yüksəkliyinə təkan verir. “Yallı”ları ifa edən uşaqlar və gənclərin özləri də vətənpərvərlik ruhunda ucalaraq gələcəyə addımlayırlar”* [3, s.90]. Müasir texnologiyaların tətbiqi incəsənət nümunələrinin daha geniş və effektiv şəkildə təqdim olunmasına imkan yaradır. Virtual muzeylərə səyahət, rəqəmsal qalereyalar, videoçarxlar və interaktiv təqdimatlar vasitəsilə şagirdlər dünya incəsənəti ilə daha yaxından tanış ola bilirlər. Bu cür texnologiyalar şagirdlərdə həm vizual yaddaşı gücləndirir, həm də öyrənmə prosesini daha cəlbədicə və dinamik edir. Bundan əlavə, rəqəmsal alətlərdən istifadə etməklə şagirdlər öz yaradıcılıq məhsullarını – rəqəmsal rəsmlər, sadə animasiyalar və təqdimatlar hazırlaya bilərlər. Bu isə onların həm texnoloji savadlılığını artırır, həm də özünüifadə imkanlarını genişləndirir. Beləliklə, müxtəlif fənlərdə incəsənət nümunələrinin integrasiyası tədris prosesini daha maraqlı, interaktiv və effektiv edir, şagirdlərin hərtərəfli inkişafına xidmət göstərir və onların öyrənməyə qarşı müsbət motivasiyasını gücləndirir. Tədqiqatlar göstərir ki, incəsənət nümunələrinin tədris prosesinə integrasiyası şagirdlərin yaradıcı qabiliyyətlərinin inkişafına, müstəqil düşünmə bacarıqlarının formalaşmasına və ümumi akademik nailiyyətlərinin yüksəlməsinə müsbət təsir göstərir. Bu yanaşma şagirdlərin dərslərə daha fəal qoşulmasına və öyrənməyə qarşı müsbət münasibət formalaşdırmasına səbəb olur. Nəticə olaraq qeyd etmək olar ki, incəsənətin ibtidai təhsil prosesinə integrasiyası şagirdlərin hərtərəfli inkişafını təmin edən mühüm pedaqoji vasitədir. Bu yanaşma onların estetik zövqünü formalaşdırmaqla yanaşı, yaradıcı potensialını üzə çıxarır və onları müasir cəmiyyətin tələblərinə uyğun şəxsiyyət kimi yetişdirir. Buna görə də tədris prosesində incəsənət nümunələrindən sistemli və məqsədyönlü şəkildə istifadə edilməsi zəruri hesab olunur.

Açar sözlər: tədris prosesi, integrasiya, yaradıcı düşünmə, motivasiya, emosional inkişaf.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikasının ümumtəhsil məktəbləri üçün Fənn kurikulumları (I-IV siniflər). Bakı: 2008.

2. Əfəndiyeva F.E. Yeni təhsil proqramı və gələcək ibtidai sinif müəllimlərində peşə kompetensiyalarının formalaşmasına verilən tələblər. Bakı: Elmi əsərlər. 2020;87(5):163-168.
3. Rəhmanlı Ə.M. Milli rəqslərimizin vətənpərvərlik tərbiyəsində yeri, rolu və əhəmiyyəti. Bakı: Pedaqogika, 2022;1:88-95.
4. Sadıqov F.B. Ümumi pedaqogika. Bakı: Maarif nəşriyyatı, 2023: 852 s.

Afaq Bəxtiyar qızı NƏSİBOVA

Bakı Slavyan Universiteti

E-mail: afaqnesibova@mail.ru

İNKLÜZİV TƏHSİLDƏ MÜASİR TEXNOLOGİYALARDAN İSTİFADƏ

Tarix boyu inklüziv öyrənmə cəmiyyətlərinin formalaşdırılmasına çalışan pedaqoqlar əlçatanlığı artırmaq məqsədilə həm məzmun yanaşmalarını, həm də pedaqoji metodları yenidən işləyərək öz dövrlərinə uyğun formada təkmilləşdirməyə çalışmışlar. Bu davamlı uyğunlaşma ilk növbədə təhsil strukturlarına və bütövlükdə cəmiyyətə təsir edən əsas mexanizmə və düşüncə tərzinə çevrilmişdir. Belə ki, fərdi bilik ehtiyaclarının müxtəlifliyini nəzərə alan adaptiv təlim praktikaları inklüzivliyin təşviqində mühüm rol oynamışdır. Müasir dövrdə də hər bir fərdin fərqli şəkildə öyrəndiyini və öyrənənlərin ehtiyaclarının texnoloji dəyişikliklərə uyğun olaraq inkişaf etdiyini nəzərə alaraq, biliklərin ötürülməsi prosesinin daim yenilənməsi zəruri hesab olunur. Son illərdə təhsil islahatları bütün şagirdlərin ümumi təhsil siniflərinə daxil edilməsinin və tədris prosesinin onların fərdi ehtiyaclarına uyğun şəkildə yenidən qurulmasının vacibliyini ön plana çıxarmışdır. Məlum olduğu kimi, bu gün sosial ədalət və bərabərlik prizmasından yanaşıldıqda inklüzivlik xüsusi təhsil ehtiyacları olan şagirdlərin ümumi təhsil mühitinə integrasiyasını, onların bütün təhsil fəaliyyətlərində və sosial qarşılıqlı əlaqələrdə aktiv iştirakının təmin edilməsini nəzərdə tutur. Beləliklə də, inklüziv təhsil bütün şagirdlərin, o cümlədən xüsusi ehtiyacları olan fərdlərin müxtəlif tələbatlarına uyğunlaşaraq onların təhsilə çıxışını təmin etməyi hədəfləyir. Bu yanaşma bir sıra fundamental prinsiplərə əsaslanır ki, bunlardan biri də müasir cəmiyyətdə *hər bir fərdin dəyəri onun bacarıq və nailiyyətlərindən asılı deyil*; digər mühüm prinsip isə əlilliyi və ya xüsusi təhsil ehtiyacları olan şəxslərin təhsil mühitinə integrasiyasının vacibliyidir [1, s.4]. Araşdırmalar göstərir ki, təhsil texnologiyaları (TT) təlimin fərdiləşdirilməsi, öyrənmənin asanlaşdırılması və inklüzivliyin təşviqi baxımından dəyərli vasitədir. Bir sıra tədqiqatçıların da qeyd etdiyi kimi, rəqəmsal təhsil texnologiyalarından istifadə texniki bacarıqların inkişafı üçün geniş imkanlar yaradır və bu, xüsusilə inklüziv təhsil kontekstində əhəmiyyətliyədir. Müəllim texnoloji səriştəyə o zaman malik olur ki, o, rəqəmsal mühitləri anlamaq, idarə etmək və biliklərin ötürülməsi üçün effektiv istifadə etmək qabiliyyətinə sahib olur [2, s.17]. Təhsil proqram təminatından istifadə dinamik öyrənmə mühiti yaradaraq, müxtəlif məzmun və real həyatla əlaqəli situasiyalar vasitəsilə şagirdlərin aktiv və müstəqil öyrənməsini təşviq edir, həmçinin hər bir şagirdin ehtiyac və maraqlarına uyğun fərdiləşdirilmiş tənzimləmələrə imkan verir. Bundan əlavə, *texnologiya uşaqların dərslə marağını, diqqətini və öyrənmə tempini artırır* [3]. Qeyd olunduğu kimi, müasir texnologiyaların inklüziv təhsilin həyata keçirilməsində çox böyük əhəmiyyəti vardır. Çünki çevik və effektiv alətlər hesab edilən texnologiyalar tədris prosesini fərdiləşdirməklə bərabər, şagirdlərin öyrənmə tempinə uyğunlaşdırılaraq onların müxtəlif ehtiyaclarını ödəməyi hədəfləyir. Bunlara şagirdlərə fərdi tempdə öyrənmək imkanı yaradan onlayn təhsil platformaları və LMS (Learning Management Systems) misal göstərmək olar. Müxtəlif formatlarda (video, audio, interaktiv tapşırıqlar) öyrənməni əlçatan edən bu platformalar təhsilin keyfiyyətinin yüksəlməsinə də bilavasitə təsir göstərir. Hazırda gündəlik həyatımızın bir parçasına çevrilmiş süni intellekt əsaslı sistemlər də (Khan Academy (xüsusilə Khanmigo AI), DreamBox Learning, Smart Sparrow və digərləri) şagirdlərin öyrənmə davranışlarını analiz edərək fərdiləşdirilmiş təlim məzmununu təqdim etməyə qadirdir. Bu, daha çox öyrənmə çətinlikləri olan şagirdlərlə iş zamanı daha effektivdir. Köməkçi texnologiyalar (ekran oxuyucular, səs tanıma proqramları, Braille displeylər və s.) fiziki və ya kognitiv məhdudiyyətləri olan şagirdlərin təhsil prosesində iştirakını asanlaşdırmaq üçün bir çox məktəblərdə tətbiq olunan texnologiyalar sırasına daxildir. Bu qəbildən olan texnologiyalar şagirdlərə vizual və interaktiv öyrənmə təcrübəsi təqdim etməklə, onların mürəkkəb anlayışları

daha asan mənimsəmələrinə kömək edir. Bundan başqa autizm spektr pozuntusu olan uşaqların tədrisi zamanı onların sosial bacarıqların inkişafını təmin etmək məqsədilə mobil tətbiqlər və robot texnologiyalarından istifadə daha məqsədəuyğun hesab olunur. Nəticə etibarilə, aparılmış tədqiqatlar bir daha sübut edir ki, inklüziv təhsil zamanı yerində və məqsədyönlü şəkildə istifadə olunan müasir təlim texnologiyaları əlçatanlığın artırılması, təlimin fərdiləşdirilməsi, xüsusi təhsil ehtiyacı olan şagirdlərin motivasiyasının yüksəldilməsi və onların sosial iştirakının gücləndirilməsi üçün əvəzolunmaz vasitələrdir. Lakin unutmamaq olmas ki, sözügedən texnologiyaların tətbiqi özü-özlüyündə deyil, öz işinin peşəkarı olan səriştəli müəllimlər vasitəsilə həyata keçirilir. Inklüziv siniflərdə dərs deyən müasir müəllimlər yalnız texnologiyadan istifadə etməyi deyil, həm də onu pedaqoji məqsədlərə uyğun şəkildə integrasiya etməyi bacarmalıdırlar. Bunun üçün isə onlar ilk növbədə müxtəlif təlim və kurslar vasitəsilə rəqəmsal savadlılığa yiyələnmalı və adaptiv təlim strategiyalarının tətbiq etməyi bacarmalıdırlar. Yalnız bu halda tətbiq olunan təlim texnologiyalarının effektivliyindən söhbət gedə bilər. Beləliklə, əminliklə deyə bilərik ki, müasir dövrdə inklüziv təhsildə yeni texnologiyaların tətbiqi təhsil sisteminin keyfiyyətinin artırılması ilə bərabər “təhsil hamı üçündür” prinsipini əsas tutaraq sosial ədalətin təmin olunmasına da xidmət edir. Çünki qeyd olunan texnologiyalar şagirdlərin fərdi ehtiyaclarını nəzərə almağa imkan verərək onların təhsil prosesində fəal iştirakını da təmin edir.

Açar sözlər: inklüziv təhsil, müasir təlim texnologiyaları, effektivlik.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Inklüziv siniflərdə təlimin təşkili (Oxu materialı). TİPİİ. Bakı, 2018.
2. Loreman T., Deppeler J., Harvey D. Inklüziv təhsil. Sinifdə müxtəlifliyin dəstəklənməsi üçün təcrübi materiallar. Bakı, 2005.
3. Demetriou K. Strengths and weaknesses of using educational technology in inclusive settings with limited available resources: reflections on a classroom-based computer-mediated collaborative learning approach. Int. J. Learn. Technol. 2023, 279–303.

Əfranə Tahir qızı HƏSƏNLİ
Bakı Dövlət Universiteti Qazax filialı
E-mail: efrane.hesenova96@gmail.com
ORCID ID: 0009-0005-1740-8592

“KİTABİ-DƏDƏ QORQUD” DASTANLARINDA MODAL SÖZLƏRİN İŞLƏNMƏ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Türk dünyasının ən qədim və fundamental yazılı ədəbi abidələrindən biri olan "Kitabi-Dədə Qorqud" dastanı, sadəcə bədii bir əsər kimi deyil, həm də kompleks tarixi-mədəni mənbə kimi dəyərləndirilməlidir. Bu dastan təkcə ədəbi nümunə olaraq deyil, eyni zamanda qədim türk xalqlarının tarixi, mədəniyyəti və coğrafi mühiti haqqında zəngin informasiya mənbəyi kimi də xidmət edir. Dastanda nitq hissələrinin sistemli təhlili göstərir ki, dastanda əsas nitq hissələri ilə yanaşı, köməkçi nitq hissələrindən də geniş istifadə olunmuşdur. Əsas nitq hissələri say baxımından üstünlük təşkil etsə də, köməkçi nitq hissələrinin tarixi və fonetik dəyişiklikləri öyrənmək üçün əhəmiyyəti böyükdür. Dastanda 76 köməkçi nitq hissəsi (təkrarlar daxil olmaqla) aşkar edilmişdir. Statistik təhlillər göstərir ki, xüsusilə qoşma və bağlayıcılar digər köməkçi nitq hissələrinə nisbətən daha çox işlənmişdir. Türkologiya elmində "Kitabi-Dədə Qorqud" dastanının dilində modal sözlərə münasibət birmənalı deyil. Çünki türk dillərində bu cür sözlərin olub-olmaması məsələsi bütün alimlər tərəfindən eyni şəkildə qəbul edilmir. Türkiyə dilçilərinin böyük əksəriyyəti bu vahidləri zərf nitq hissəsinə aid edir. Bundan başqa, global dilçilik ənənəsini təmsil edən türkoloqlar da modallığı türk dilləri üçün ayrıca bir kateqoriya hesab etmirdilər. Danışanın obyektiv reallığa və ya ifadə etdiyi fikrə münasibətini çatdıran sözlər modal sözlər adlanır – bu, müasir Azərbaycan dilinin morfolojiyası sahəsindəki tədqiqatların qənaətidir. Modal sözlər leksik mənanı itirməsinə baxmayaraq, digər köməkçi nitq hissələri ilə müqayisədə ilkin leksik məna izlərini daha uzun müddət qoruyur. Elə bu cəhət onları qoşma, bağlayıcı və ədatlardan fərqləndirərək əsas nitq hissələrinə daha yaxın edir. Dilin inkişafı prosesində əvvəlki leksik mənalardan məhrum olmuş, lakin morfoloji cəhətdən sabit qalmış, söz səviyyəsində danışanın zərurilik, ehtimal, mümkünlük kimi modal münasibətini obyektiv reallığa qarşı bildirən sözlər modal sözlər adlanır. Dastanın dilində “məgər” sözünün “bələliklə” mənasında modal söz kimi işlənməsinə tez-tez rast gəlinir. *Məgər, xanım, Bayındır xanın bir buğası vardı, bir dəxi buğrası vardı* [2, s.27]; *Məgər, sultanım, genə yazm buğayı saraydan çıxardılar* [2, 27]; *Məgər, sultanım, oğlan ol arada yıqılmışdı* [2, s.217]; *Məgər tayısı Əmən ol arada yaqın idi* [2, s.299]; *Oğul, məgər sən istədigin qız Baybican bəg qızı Banıçığək ola?!* – dedi [2, s.58]; Kitabi-Dədə Qorqud dastanlarının dilində “əlbəttə” modal sözü ərəb mənşəlidir və iki variantda – “əlbəttə” və “əlbətdə” şəklində işlənir. Azərbaycan dilçiliyində qəbul edilmiş təsnifatə əsasən bu söz sabit modal sözlər sırasında təqdim edilir və məna baxımından yəqinlik, təsdiq və razılıq bildirən vahid kimi dastanın dilində bir neçə məqamda işlənməsi qeydə alınır. *Qanturalı aydır: “Yoq, əlbətdə öldürsəm gərəkdir”* – dedi. [2, s.55]; *Basat aydır: “Əlbətdə, varıram!”* [2, s.34]; *“Əlbətdə, ol ağam tutulan qalauya varmayınca olmazam”, – dedi* [2, s.267]; Vallah modal sözü. Vallah ərəb mənşəli modal sözdür. Dastanın dilində təxminən 11 dəfə işlənmişdir. Bu söz yəqinlik ifadə edir. Məsələn: *“Vallah, bəg yigit, Allah Taaladan buyruq oldi.”* *Ayıldılar: Vallah, Qazan eyü and içdi* – dedilər. *Beyrək aydır: “Vallah, mən Qazan Oğuzına başım qomuşam.* [2, s.95-155-240]. Ə.Tanrıverdi modal sözlər sırasında mənbə bildirən sözlərin olmamasını aşağıdakı kimi əsaslandırır: “Fikrin mənbəyini bildirən məncə, bizcə, fikrimizcə, zənnimizcə tipli modal sözlərə abidələrimizin dilində rast gəlinmir. [4, s.365]. O qeyd edir ki, şübhəsiz ki, bu tipli modal sözlərin yaranması daha çox üslubların inkişafı ilə bağlıdır. Dastan dilinin tədqiqi əks etdirir ki, həmin dövrdə bütün köməkçi nitq hissələri kimi, modal sözlər də tam

müstəqilləşməmişdir, lakin artıq aktiv rol oynamağa başlamışdır. Qəti şəkildə, dastanın dilində az da olsa, modal sözlər rast gəlinmişdir.

Açar sözlər: epos, modal söz, köməkçi nitq hissəsi, dastan, “Kitabi-Dədə Qorqud”.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Hüseynzadə M. Müasir Azərbaycan dili. Morfologiya. Bakı: Şərq-Qərb, 2007; 280 s
2. Abdullayev K. “Kitabi Dədə Qorqud”. Bakı: TEAS Press, 2016; 404 s.
3. “Kitabi-Dədə Qorqud” dastanının qrammatik tədqiqi (fonetik, morfoloji və sintaktik təhlil). Bakı: Elm, 2018; 491 s.
4. Tanrıverdi Ə. Azərbaycan dilinin tarixi qrammatikası. Bakı: Elm və təhsil, 2012; 464 s.

Ülviyyə İlham qızı MİRZƏYEVA
Azərbaycan Dillər Universiteti, Bakı
E-mail: ulviyya.kr@gmail.com

KOREYADA TƏRCÜMƏ TƏHSİLİNDƏ MÜASİR TENDENSİYALAR VƏ KURİKULUMUN TRANSFORMASIYASI

Müasir dövrdə texnoloji inkişaf və qloballaşma tərcümə fəaliyyətinə və bu sahədə təhsilə mühüm təsir göstərməkdədir. Rəqəmsal texnologiyaların sürətli inkişafı tərcümə prosesinin mahiyyətini dəyişmiş, bu isə tərcüməçilərin hazırlanmasında yeni yanaşmaların tətbiqini zəruri etmişdir. Artıq ənənəvi nəzəri biliklərlə yanaşı, praktiki bacarıqların və texnoloji alətlərlə işləmə qabiliyyətinin formalaşdırılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu baxımdan Koreya təcrübəsi xüsusi diqqət cəlb edir. Çünki burada tərcümə təhsili müasir texnologiyalarla sıx inteqrasiya olunmuş, tədris prosesində real tərcümə situasiyalarının modelləşdirilməsi və tələbələrin əmək bazarına uyğun hazırlanması prioritet istiqamətlərdən birinə çevrilmişdir. Bu yanaşma təhsil keyfiyyətinin yüksəldilməsinə və məzunların peşəkar fəaliyyətə daha hazırlıqlı şəkildə daxil olmasına şərait yaradır. Koreyada tərcümə təhsilinin formalaşması 1970-ci illərin sonlarına təsadüf edir və xüsusilə 2000-ci illərdən etibarən bakalavr səviyyəsində geniş yayılmışdır. Bu dövrdə təhsil proqramlarında struktur və məzmun baxımından dəyişikliklər aparılmışdır [1]. Eyni zamanda, 4-cü sənaye inqilabı və texnoloji yeniliklər tərcümə sahəsində yeni tələblər formalaşdırmış, maşın tərcüməsi, kompüter dəstəklə alətlər və post-editing kimi yanaşmalar tərcümə prosesinin ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir. Bu baxımdan Koreyada tərcümə təhsilinin mövcud vəziyyətinin və kurikulum dəyişikliklərinin araşdırılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Son illərdə informasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı və xüsusilə süni intellekt əsaslı sistemlərin yayılması tərcümə sahəsində köklü dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Bu dəyişikliklər yalnız peşəkar tərcümə fəaliyyətinə deyil, eyni zamanda tərcümə təhsilinin məzmununa və strukturuna da birbaşa təsir göstərmişdir. Koreyada aparılan araşdırmalar göstərir ki, tərcümə ixtisası üzrə fəaliyyət göstərən ali təhsil müəssisələri artıq ənənəvi dil və tərcümə bacarıqları ilə kifayətlənmir, texnoloji kompetensiyaların formalaşdırılmasını da prioritet istiqamət kimi müəyyən edirlər [3,4,5]. Koreya Xarici Dillər Universitetinin (HUFS) rəsmi məlumatlarına əsasən müəyyən olunur ki, bir sıra ixtisaslarda texnologiya və alət yönümlü fənlər ayrıca kurikulum daxilində təqdim edilmişdir. Belə ki, bir çox hallarda texnologiya ilə bağlı məzmun ayrıca fənn kimi deyil, mövcud tərcümə və dil dərslərinə inteqrasiya olunmuş şəkildə tədris edilir. Bu hal kurikulumun strukturundan daha çox, məzmun səviyyəsində transformasiyaya uğradığını göstərir [4]. Koreyada tərcümə təhsilinin kurikulum strukturunda “Capstone Design” da mühüm komponentlərindən biri kimi çıxış edir. Təhlil edilən proqramlarda bu model tələbələrin təhsil müddətində əldə etdikləri nəzəri bilik və praktik bacarıqları inteqrasiya etməyə yönəlmiş yekun layihə kimi təqdim edilir [3], [4,5]. Capstone Design çərçivəsində tələbələr real və ya simulyasiya olunmuş tərcümə layihələri üzərində işləyərək peşəkar fəaliyyətə yaxın təcrübə qazanırlar. Bu yanaşma tərcümə təhsilində nəticə əsaslı və praktik yönümlü modelin gücləndirilməsinə xidmət edir. Bununla yanaşı, süni intellektin inkişafı ilə tərcümə peşəsinin gələcəyi ilə bağlı müxtəlif yanaşmalar mövcuddur. Bəzi fikirlərə görə, avtomatik tərcümə sistemləri insan tərcüməçiləri əvəz edə bilər. Lakin Koreyada aparılan tədqiqatlar göstərir ki, daha real yanaşma “rəqabət” deyil, “birgə mövcudluq” (coexistence) modelidir [1]. Bu modelə əsasən, tərcüməçi və texnologiya bir-birini tamamlayan elementlər kimi çıxış edir. Bu kontekstdə tərcümə təhsili də dəyişir. Artıq tələbələrə yalnız mətnin tərcüməsi deyil, həm də maşın tərcüməsi nəticələrinin redaktəsi (post-editing), terminoloji idarəetmə, verilənlər bazası ilə işləmə və texnoloji alətlərdən effektiv istifadə bacarıqları öyrədilir. Məsələn, bəzi Koreya universitetlərində “Maşın tərcüməsi və post-editing” kimi fənlər tədris olunur və bu fənlər çərçivəsində tələbələr real proqram

təminatları ilə işləyirlər [3,4,5]. Koreyanın müasir tərcümə təhsilində diqqət çəkən əsas tendensiyalardan biri də təhsil müəssisələri ilə sənaye sektoru arasında əməkdaşlığın güclənməsidir. Koreyada bu istiqamətdə ciddi addımlar atılmışdır. Tərcümə proqramlarında sənaye nümayəndələrinin iştirakı, praktiki təlimlərin təşkili və tələbələrin istehsalat təcrübəsinə cəlb olunması geniş yayılmışdır. Tədqiqat nəticələrinə görə, bəzi hallarda sənaye mütəxəssisləri birbaşa tədris prosesinə cəlb olunur və ya universitet müəllimləri ilə birgə dərs aparırlar. Digər hallarda isə tələbələr təhsil müddətində şirkətlərdə təcrübə keçərək real layihələr üzərində işləyirlər [1]. Bu yanaşma tələbələrin əmək bazarına daha hazır şəkildə daxil olmasına şərait yaradır. Belə əməkdaşlıq həm də kurikulumun daha çevik və aktual olmasına kömək edir. Sənayenin ehtiyacları birbaşa təhsil proqramına inteqrasiya olunur və nəticədə tələbələr bazarın tələblərinə uyğun bacarıqlar əldə edirlər. Xüsusilə lokalizasiya, IT tərcüməsi və texniki tərcümə kimi sahələrdə bu əməkdaşlıq daha intensiv şəkildə müşahidə olunur. 4-cü sənaye inqilabı anlayışı Koreyada təhsil siyasətinə güclü təsir göstərmişdir və bu təsir tərcümə təhsilində də aydın şəkildə hiss olunur. Məsələn, bəzi universitetlərdə “Big Data və tərcümə”, “IT tərcüməsi” kimi fənlər tədris olunur [2]. Bu fənlər yalnız texnoloji biliklərin verilməsi ilə kifayətlənmir, həm də tələbələrin spesifik sahələr üzrə terminologiya və məzmun biliklərini inkişaf etdirir. Beləliklə, tərcümə təhsili getdikcə daha çox ixtisaslaşmış və sahə yönümlü xarakter alır. Aparılan təhlil göstərir ki, Koreyada tərcümə təhsili sürətli transformasiya mərhələsindən keçir. Bu transformasiya əsasən texnoloji inkişaf, süni intellektin təsiri və əmək bazarının dəyişən tələbləri ilə şərtlənir. Kurikulumun strukturunda və məzmununda baş verən dəyişikliklər tərcüməçi hazırlığının yeni modelini formalaşdırır. Ən mühüm nəticə ondan ibarətdir ki, müasir dövrdə uğurlu tərcüməçi yalnız dil biliklərinə malik deyil, eyni zamanda texnologiyalardan effektiv istifadə edə bilən, analitik düşünən və dəyişən mühitə uyğunlaşa bilən mütəxəssis olmalıdır. Koreya təcrübəsi bu istiqamətdə uğurlu model kimi qiymətləndirilə bilər və digər ölkələr üçün də nümunə rolunu oynaya bilər.

Açar sözlər: tərcümə təhsili, kurikulum transformasiyası, süni intellekt, maşın tərcüməsi, post-editing, kompüter dəstəklı tərcümə (CAT alətləri), 4-cü sənaye inqilabı.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. 이경희. 국내 학부 통번역 교육과정 현황 고찰, 한국번역학회, 번역학연구, 2020;21(4):115-150
2. 전현주. 4차 산업혁명과 한국의 번역산업 현황 및 통번역 교육의 미래, 통번역교육연구 2017;15(3):235-261.
3. Busan University of Foreign Studies. <https://landing.buufs.ac.kr/>
4. Hankuk University of Foreign Studies. <https://www.hufs.ac.kr/hufs/index.do>
5. Kyung Hee University. <https://www.khu.ac.kr/kor/user/main/view.do>

Sevil Vəzirxan qızı VƏLİYƏVA

Sumqayıt Dövlət Universiteti, Filologiya fakültəsi,
Xarici dillər kafedrasının baş müəllimi
Bakı Slavyan Universitetinin dissertantı
E-mail: sevil-veliyevaSDU@mail.ru

**MÜASİR İNGİLİS DİLLİ XƏBƏR MƏQALƏLƏRİNDƏ PRESEDENT HADİSƏLƏRİNİN
İŞLƏNMƏSİ**

Müasir media məkanında xəbər məqalələri yalnız informasiya vermə funksiyasını daşımır, həm də ictimai rəy formalaşdırmaq və oxucuda emosional təsir yaratmaq məqsədi güdür. Bu baxımdan, dil vasitələrinin seçimi mühüm rol oynayır. Presedent hadisələr, yəni mədəniyyət, tarix və ictimai yaddaşda möhkəm yer tutmuş, simvolik mənalar daşıyan hadisələr, adlar, sitatlar və ya mətnlər xəbər mətnlərində tez-tez istifadə olunur. Presedent hadisələrinin xəbər məqalələrində rolunu aşağıdakı kimi qiymətləndirmək olar:

a) mənə və kontekstin yaradılması

Presedent hadisələri xəbər mətninə əlavə kontekst qazandırır. Məsələn, “Maliyyə bazarlarına nəzər saldıqda, mən 2008-ci ilin böhranını xatırladan ciddi problemlərin olduğunu görürəm” ifadəsi, hadisənin ciddiliyini vurğulamaq üçün tarixi presedent kimi istifadə olunur [1].

b) emosional təsir

Tarixi və ya mədəni presedent hadisələr oxucuda emosional rezonans yaradır. Məsələn, “Son günlər bu yanaşmaya daha tez-tez rast gəlməkdəyik, çünki, hazırda dünyada hökm sürən iqtisadi durğunluq bütün ölkələrdə olduğu kimi dünyanın ən böyük iqtisadiyyatı olan ABŞ-da da, bir çox göstəriciləri “Böyük Depressiya” illərindəki səviyyəyə yaxınlaşdırıb”. Bu nitqdə işlənən “Böyük Depressiya” ifadəsi oxucuda ciddi narahatlıq və təhlükə hissi oyadır [2].

c) ideoloji yüklənmə

Presedent hadisələr siyasi və ideoloji mesajların ötürülməsində istifadə olunur. Onlar vasitəsilə yazıçı oxucunu müəyyən mövqeyə yönləndirə və ya hadisəni tənqid edə bilər. Marqaret Tetçer 1979–1990-cı illərdə Böyük Britaniyanın baş naziri vəzifəsində işləmiş, Mühafizəkarlar Partiyasına rəhbərlik etmiş Britaniyalı siyasətçidir. O, bu vəzifəyə gəlmiş ilk qadın olmuşdur. Sovet jurnalistlərindən biri ona “dəmir ledi” təxəllüsünü vermişdi. Tetçer, sərt və dikbaş siyasətçi xüsusiyyətlərini aktuallaşdırır. (yəni bu isim işlədildə belə xüsusiyyətlər nəzərdə tutulur).

It was comic analogy that ended with May dropping her voice and saying: “Remind him of anybody?” in a tone that made her sound just like Margaret Thatcher [3].

Bu nümunədə Marqaret Tetçer vasitəsilə sərt, qərarlı və siyasi cəhətdən güclü qadın obrazına eyham edilir. Tereza Meyin nitqindəki tərz və ton Tetçerin üslubunu xatırladır və beləliklə, Tetçer obrazı vasitəsilə Meyin də oxşar siyasi xarakter daşdığına dair təsəvvür yaradılır. Bu sahəyə aid olan və Britaniya mediasında ən az populyar olmayan şəxsiyyətlərdən biri Vinston Çörçilldir. Bu şəxsiyyət aşağıdakı xüsusiyyətlərlə xarakterizə olunur: bacarıqlı diplomat, çətin şəraitləri dözümlə dəf etmə qabiliyyəti və milləti arxasınca aparmaq bacarığı.

So, according to the study of political leadership in the UK, some of the respondents even consider him a modern Churchill, what is the best compliment for any politician.

Bu nitqdə “Çörçillin adı çəkilməklə nə demək istənilirdi?” sualına cavabı aydınlaşdıraraq. Vinston Çörçill Böyük Britaniya tarixində ən nüfuzlu və hörmətli siyasi liderlərdən biri hesab olunur, xüsusilə İkinci Dünya Müharibəsi dövründəki liderliyi və qətiyyəti ilə tanınır. Bu ifadə ilə nitqdə vurğulanmaq istənilən fikir budur ki, həmin siyasətçi çox güclü, uzaqgörən və çətin dövrlərdə ölkəyə rəhbərlik etmək qabiliyyətinə malik biridir, yəni Çörçillə müqayisə olunacaq qədər güclü liderdir. Tensions between the Duke and his youngest nephew reached boiling point after

Harry became aware of "something Andrew said behind [his] back", the book suggests, with the exchange leaving his uncle "with a bloody nose" [4]. Bu cümlə on il əvvəl baş vermiş konkret bir qarşıdurmanı təsvir edir. Knyaz Endrünün Harri haqqında arxasınca danışması nəticəsində aralarında fiziki qarşıdurma yaşanır və Endrü "qanlı burunla" qalır. Bu hadisə onların münasibətində presedent kimi qiymətləndirilə bilər, çünki, o, mühüm bir dönüm nöqtəsidir, indiki münasibətlərin gərgin qalmasının səbəblərindən biridir və sonrakı illərdə də münasibətlərin düzəlmədiyi qeyd olunur. Beləliklə, bu fiziki və emosional qarşıdurma "presedent hadisə" kimi çıxış edir. The report added: "One stark example of the partnership between parliament and the news media in framing public perceptions of immigration in the UK can be found in connection with the 'stop the boats' political slogan. [5] Məruzənin bu hissəsi keçmiş bir nümunə təqdim edir və hazırkı və ya gələcək media və siyasi davranışlara təsir göstərə biləcək bir təcrübə kimi vurğulanır. "Stop the boats" sloqanı ilə bağlı media və parlamentin ortaq təsiri presedent hadisə kimi təqdim olunur, çünki bu, keçmişdə baş verib və hazırkı ictimai-siyasi yanaşmalara nümunə və ya əsas ola bilər. Müasir ingilis dilli xəbər məqalələrində presedent hadisələrinin işlənməsi oxucu ilə effektiv kommunikasiya qurmaq, mövzunun dərinliyini və aktuallığını artırmaq üçün əvəzsiz vasitədir. Bu hadisələr həm informasiyanın anlaşılmasını asanlaşdırır, həm də mətnin emosional və ideoloji gücünü artırır. Presedent hadisələrin dərin təhlili, həm media tənqidçilərinə, həm də oxuculara medianın yönləndirmə və təsir metodlarını daha yaxşı anlamağa kömək edir.

Açar sözlər: sosial media, presedent ifadə, kollektiv dil, ünsiyyət, kollektiv dil.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. <https://qafqazinfo.az/news/detail/indiki-veziyyet-2008-ci-il-bohranini-xatirladir-soros-134230>
2. <https://azlogos.eu/boyuk-depressiya/>
3. <https://www.theguardian.com/global/blog/2016/jul/20/pmqc-verdict-may-mimics-maggie-and-surprises-with-jokes>
4. <https://www.express.co.uk/news/royal/2090293/punches-thrown-argument-prince-harry>
5. <https://www.theguardian.com/uk-news/2025/aug/02/language-on-immigration-in-uk-news-and-politics-found-to-have-shaped-backlash-against-antiracism>

Səidə Vasif oğlu PAŞAYEVA
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: saida.pashayeva@sdu.edu.az

MULTİKULTURAL TƏHSİLDƏ İNNOVATİV TEXNOLOGİYALAR

Qloballaşan dünyada təhsil sistemi də daim dəyişir və yeni çağırışlarla üzləşir. Multikultural təhsil, müxtəlif mədəniyyətlərə mənsub olan şagirdlərin təhsil prosesində ehtiyaclarının nəzərə alınması və inklüziv mühit yaradılması ilə bağlıdır. Multikultural təhsildə innovativ texnologiyaların tətbiqi, yalnız informatika və texnologiya sahəsində deyil, həm də pedaqoji prosesin səmərəliliyini artırır, mədəni fərqliliklərin anlaşılmasını asanlaşdırır və şagirdlərin təhsil motivasiyasını yüksəldir. Bu məqalədə multikultural təhsildə innovativ texnologiyaların rolu, tətbiq sahələri və problemləri nəzərdən keçiriləcək. Multikultural təhsil, təhsilənlərin müxtəlif mədəniyyətləri tanıması, hörmət etməsi və qlobal dünyada uğurla iştirak etməsi üçün şərait yaradır. Bu yanaşma inklüzivliyi gücləndirir və fərqli sosial qrupların təhsil sistemində bərabər səviyyədə təmsil olunmasını təmin edir. Multikultural təhsil təkcə mədəniyyətlərarası fərqləri qəbul etməklə qalmır, həm də şagirdlərin mənəvi və sosial bacarıqlarını inkişaf etdirir. Qlobal cəmiyyətin bir parçası kimi, bu təhsil növü şagirdləri qarşılıqlı hörmətə və tolerantlığa hazırlayır. Bu işə müasir təhsil sistemlərinin əsas məqsədlərindən biridir. Innovativ texnologiyalar tədris prosesinə yeni yanaşmalar gətirən, rəqəmsal alətlərdən istifadəni təşviq edən və pedaqoq üçün daha effektiv dərslər metodları təmin edən vasitələrdir. Bu texnologiyalar təhsildə interaktivliyi artırır, şagirdləri aktiv öyrənməyə cəlb edir və onların fərdi ehtiyaclarına uyğun adaptiv mühit yaradır. Multikultural təhsildə tez-tez istifadə olunan innovativ texnologiyalar aşağıdakılardır:

- Dil dəstək proqramları və tərcümə alətləri: dil baryerlərini azaltmaq üçün AI əsaslı tərcümə və dillərarası öyrənmə vasitələri istifadə edilir.
- Rəqəmsal hekayə və multimedia: mədəni mövzuların vizuallaşdırılması üçün video, animasiya və interaktiv materiallar.
- Əlavə reallıq (AR) və Virtual reallıq (VR): mədəniyyətlərarası qarşılıqlı təsiri artırmaq üçün interaktiv təcrübələr [4].
- Mübadilə platformaları: şagirdlərin müxtəlif ölkələrdən olan yoldaşları ilə birgə layihələr həyata keçirməsinə imkan yaradır.

Bu texnologiyalar şagirdlərin dərslərdə daha fəal iştirak etməsini təmin edir və çoxmədəniyyətli mühitdə qarşılıqlı anlaşmanı gücləndirir. Multikultural təhsildə innovativ texnologiyaların tətbiqinə gəlinə isə onla müxtəlifdir. Rəqəmsal dil və interaktiv alətlər - multikultural siniflərdə dil fərqlilikləri təhsil prosesinə böyük çətinliklər gətirə bilər. Bu problemi həll etmək üçün müasir texnologiyalar, məsələn dil dəstəkləyən proqramlar və real vaxtda tərcümə alətləri tətbiq olunur. Belə tətbiqlər sayəsində təhsilənlər dərslər materiallarını ana dillərində daha rahat mənimsəyə bilirlər. AR və VR texnologiyalarının tətbiqi - təlim prosesində əlavə reallıq və virtual reallıq texnologiyalarından istifadə etməklə şagirdlər müxtəlif mədəniyyətlərə aid məkanları “virtual səfər” şəklində yaşayır və daha dərin təcrübə əldə edirlər. Bu, dərslərin maraqlı və interaktiv olmasına səbəb olur və mədəniyyətlərarası empatiya bacarıqlarını gücləndirir [4]. Onlayn əməkdaşlıq platformaları - onlayn əməkdaşlıq vasitələri şagirdlərə müxtəlif ölkələrdəki yoldaşlarla birlikdə işləmək, mədəni mövzularla bağlı layihələr həyata keçirmək imkanı verir. Bu, onların həm texnoloji bacarıqlarını, həm də mədəni anlaşma və əməkdaşlıq qabiliyyətlərini inkişaf etdirir. Müxtəlif ölkələrdə aparılan bir tədqiqat göstərir ki, texnologiyadan məqsədyönlü istifadə multikultural təhsil mühitində həm şagirdlərin fəallığını artırır, həm də mədəni inklüzivliyi dəstəkləyir. Bu tədqiqatda dil dəstək tətbiqləri, rəqəmsal hekayə alətləri və əməkdaşlıq platformalarının istifadəsi effektiv pedaqoji strategiyalar kimi müəyyən olunmuşdur. Digər bir

araşdırmada innovativ texnologiyaların peşə təhsili sahəsində də mədəni fərqlilikləri aradan qaldırdığı və şagirdlər arasında daha yaxşı qarşılıqlı anlaşıma yaratdığı qeyd edilir. Təbii ki, hər yeni prosesdə çətinliklər və perspektivlər fərqləndirmək mümkündür.

1. Texnoloji bərabərsizlik - Multikultural siniflərdə texnoloji alətlərə giriş səviyyəsi müxtəlif ola bilər, bəzən bəzi şagirdlər evdə və ya məktəbdə kifayət qədər texnoloji imkanlara malik olurlar. Bu, inklüziv təhsilə mənfi təsir göstərə bilər.

2. Müəllimlərin hazırlığı - Müəllimlərin texnologiyaları effektiv tətbiq etməsi üçün uyğun təlim və peşəkar inkişaf proqramları tələb olunur. Müasir texnologiyaların tətbiqi yalnız texnoloji bilik deyil, həm də mədəni fərqliliklərə uyğun pedaqoji strategiyaları bilməyi tələb edir.

3. Əxlaqi və sosial məsələlər - AI və digər alətlər mədəni qərarvermədə bəzən stereotiplər yarada bilər, buna görə də etik yanaşmalarla işləmək vacibdir [1].

Multikultural təhsil müasir təhsil sistemlərinin əsas hissəsini təşkil edir və innovativ texnologiyalar bu sahədə əvəzedilməz rol oynayır. Bu texnologiyalar vasitəsilə müxtəlif mədəniyyətlərə mənsub olan şagirdlərin təhsil prosesində daha effektiv iştirak etməsi təmin olunur. Bununla yanaşı, müəllimlərin peşəkarlığının inkişaf etdirilməsi və texnoloji alətlərə bərabər girişin təmin olunması gələcək perspektivlərdə prioritet olmalıdır.

Açar sözlər: texnologiya, innovasiya, müasir təhsil, tətbiq, perspektivlər.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Artificial Intelligence and New Technologies in Inclusive Education for Minority Students: A Systematic Review. (2022). Sustainability, MDPI. ([MDPI](#))
2. Bakhriyeva Sh.D. Innovative pedagogical technologies in multilingual education. Web of Humanities, 2024;2(5).
3. Clark E., Scott J., Davis O. Utilizing Technology in Multicultural Education: Experiences from Canadian Schools. Journal Emerging Technologies in Education, 2025;3(1):44–53.
4. Təhsildə innovativ texnologiyaların və İKT-nin tətbiqi barədə yerli və beynəlxalq təcrübələr. ([edu.gov.az](#))

Arzu Nadir qızı BAĞIROVA
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: arzu.bagirova@wcu.edu.az

POSTMODERN ƏDƏBİYYATDA URBAN MÜHİT VƏ İNSAN TƏNHALIĞI

Bu məqalədə postmodern ədəbiyyatda urban mühitin insan psixologiyasına və sosial davranışına təsiri, eləcə də tənhalıq fenomeninin bədii təzahür formaları araşdırılır. Şəhərləşmə, rəqəmsallaşma və identiklik böhranı kimi müasir çağırışlar postmodern nəzəriyyələr kontekstində təhlil edilir. Azərbaycan nəsrindən nümunələr əsasında urban məkanın insanın daxili dünyasına təsir mexanizmləri müəyyənləşdirilir. Postmodernizm ənənəvi düşüncə sistemlərinin dekonstruksiyası ilə xarakterizə olunur və bu proses ədəbiyyatda reallığın fragmentar və qeyri-sabit təqdiminə gətirib çıxarır. Fredric Jameson postmodernizmi “gec kapitalizmin mədəni məntiqi” kimi xarakterizə edərək onun urban həyatla sıx bağlı olduğunu qeyd edir [9, s.11]. Bu baxımdan şəhər yalnız fiziki məkan deyil, həm də ideoloji və mədəni konstruksiya kimi çıxış edir. Urban mühit fərdin psixoloji vəziyyətinə birbaşa təsir göstərərək onun tənhalıq hissini gücləndirir. Entoni Giddens fikrincə, müasirlik şəraitində fərd öz identikliyi daim yenidən qurmağa məcbur olur və bu proses daxili gərginlik yaradır [8, s.33]. Jan Bodriyar müasir cəmiyyətdə reallığın simulyasiyalarla əvəz olunduğunu vurğulayır və bunu “hiperreallıq” anlayışı ilə izah edir [4, s.31]. Urban mühit bu hiperreallığın ən intensiv təzahür etdiyi sahələrdən biridir. Şəhərdə insan real münasibətlərdən daha çox simvolik sistemlər daxilində fəaliyyət göstərir. Reklamlar, media və sosial şəbəkələr vasitəsilə yaradılan süni reallıq fərdin dünyanı qavrama formasını dəyişir. Bu isə onun daxili yadlaşmasına və tənhalıq hissini dərinləşməsinə səbəb olur. Bu tendensiya Azərbaycan ədəbiyyatında da öz əksini tapır. Anarın əsərlərində şəhər mühiti insanın mənəvi tənəzzülünü və sosial əlaqələrin zəifləməsini simvolizə edir. Tədqiqatçılar qeyd edir ki, onun nəsrində urban həyat fərdi passivləşdirən və daxili boşluq yaradan faktor kimi təqdim olunur. Ziqmunt Bauman müasir cəmiyyəti “maye modernlik” anlayışı ilə izah edir və burada sosial münasibətlərin qeyri-sabitliyini vurğulayır [5, s.78]. Bu qeyri-sabitlik insanın davamlı tənhalıq hissi yaşamasına səbəb olur. Postmodern ədəbiyyatda tənhalıq artıq fərdi problem deyil, sosial sistemin nəticəsi kimi təqdim olunur. İnsanlar arasında əlaqələr qısamüddətli və səthi xarakter daşıyır, bu isə dərin emosional bağların zəifləməsinə gətirib çıxarır. Elçinin əsərlərində bu problem psixoloji detallarla təqdim olunur. Onun qəhrəmanları sosial mühitdə aktiv iştirak etsələr də, daxili aləmlərində təcrid olunmuş vəziyyətdə qalırlar. Bu isə urban mühitin yaratdığı psixoloji gərginliyin göstəricisidir. Stüart Holl identikliyi sabit struktur deyil, sosial və mədəni təsirlər nəticəsində formalaşan dinamik proses kimi qiymətləndirir. Postmodern ədəbiyyatda bu yanaşma subyektin parçalanması ilə müşahidə olunur. Mişel Fuko isə subyektin müxtəlif diskurslar tərəfindən formalaşdırıldığını qeyd edir [7, s.19]. Bu isə fərdin özünü vahid şəkildə dərk etməsini çətinləşdirir. Kamal Abdullanın əsərlərində bu vəziyyət simvolik və metaforik səviyyədə təqdim olunur. Onun mətnlərində çoxqatlı struktur, zaman və məkanın qeyri-müəyyənliyi, eləcə də obrazların dəyişkənliyi postmodern insanın identiklik böhranını əks etdirir. Manuel Kastells müasir cəmiyyəti “şəbəkə cəmiyyəti” kimi xarakterizə edərək informasiya texnologiyalarının sosial münasibətləri köklü şəkildə dəyişdirdiyini qeyd edir [6]. Rəqəmsal mühit insanlara geniş ünsiyyət imkanları yaratsa da, bu əlaqələr çox vaxt səthi və simulyativ xarakter daşıyır. Sherry Turkle isə qeyd edir ki, texnologiyalar insanları bir-birinə yaxınlaşdırmaq əvəzinə, bəzən daha da uzaqlaşdırır [11]. Postmodern ədəbiyyatda bu vəziyyət virtual identikliklər və simulyasiya olunmuş münasibətlər vasitəsilə əks etdirilir. Nəticədə tənhalıq yeni forma alır — insan izdiham içində deyil, informasiya axını içində təklənir. Aparılan təhlil göstərir ki, postmodern ədəbiyyatda urban mühit və insan tənhalığı kompleks və qarşılıqlı əlaqəli fenomenlərdir. Şəhər mühiti yalnız fiziki deyil, həm də psixoloji və mədəni təsir sahəsi kimi çıxış edir. Azərbaycan

ədəbiyyatında bu problem müxtəlif müəlliflər tərəfindən fərqli bədii vasitələrlə təqdim olunur. Bu isə mövzunun aktuallığını və çoxşaxəliliyini bir daha təsdiq edir.

Açar sözlər: Postmodernizm, urban mühit, insan tənhalığı, identiklik böhranı.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Anar. Seçilmiş əsərlər. Bakı: Şərq-Qərb. 2005.
2. Elçin. Seçilmiş əsərlər. Bakı: Qanun Nəşriyyatı. 2010.
3. Kamal Abdulla. Yarımçıq əlyazma. Bakı: Elm və Təhsil. 2013.
4. Jean Baudrillard. Simulacra and Simulation. University of Michigan Press. 1994.
5. Zygmunt Bauman. Liquid Modernity. Polity Press. 2000.
6. Manuel Castells. The Rise of the Network Society (2). Wiley-Blackwell. 2010.
7. Michel Foucault. The Archaeology of Knowledge. Pantheon Press. 1972.
8. Anthony Giddens. Modernity and Self-Identity: Self and Society in the Late Modern Age. Stanford University Press. 1991.
9. Fredric Jameson. Postmodernism, or, the cultural logic of late capitalism. Duke University Press. 1991.
10. Jean-François Lyotard. The postmodern condition. A report knowledge / Minnesota University Press. 1984.
11. Sherry Turkle. Along together: Why we except more from technology and less each other. Basic Books. 2011.

Afət Nəriman qızı ƏLİYEVƏ

Bakı Slavyan Universiteti, Bakı

E-mail: aafani@mail.ru

RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ FRANSIZ DİLİNİN TƏDRİSİ VƏ HUMANİTAR DƏYƏRLƏRİN FORMALAŞMASI

Müasir dövrdə rəqəmsallaşma və qloballaşma təhsil sistemində ciddi dəyişikliklər yaratmış, xüsusilə xarici dillərin tədrisinə yeni yanaşmalar qazandırmışdır. Fransız dilinin tədrisi yalnız dil bacarıqlarının inkişafı ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda humanitar dəyərlərin, multikultural düşüncənin, etik davranışın və qlobal vətəndaşlıq anlayışının formalaşmasında mühüm rol oynayır. Fransız dili beynəlxalq diplomatiya, mədəniyyət, elm və humanitar əlaqələr dili kimi tələbələrin intellektual və sosial inkişafına əhəmiyyətli təsir göstərir. Rəqəmsal texnologiyaların tədris prosesinə inteqrasiyası isə bu prosesi daha interaktiv, səmərəli və dayanıqlı edir. Tezisdə rəqəmsallaşma şəraitində fransız dilinin tədrisinin humanitar dəyərlərin formalaşmasına təsiri, ali təhsil mühitində innovativ metodların tətbiqi və müasir pedaqoji yanaşmalar elmi şəkildə təhlil olunur. XXI əsr informasiya cəmiyyətinin formalaşması, rəqəmsal transformasiya və qloballaşma prosesləri ilə xarakterizə olunur. Bu dəyişikliklər təhsil sistemində yeni metodoloji yanaşmaların meydana çıxmasına səbəb olmuşdur. Xüsusilə xarici dillərin, o cümlədən fransız dilinin tədrisi müasir ali təhsildə yalnız kommunikativ bacarıqların inkişafı deyil, həm də humanitar və sosial kompetensiyaların formalaşdırılması baxımından xüsusi əhəmiyyət kəsb edir [2]. Ümummilli lider Heydər Əliyev “Təhsil millətin gələcəyidir” fikri ilə təhsilin strateji əhəmiyyətini vurğulamışdır. Bu fikir xüsusilə xarici dillərin tədrisində daha aktualdır, çünki dil öyrənilməsi yalnız bilik əldə etmək deyil, həm də mədəniyyətlərarası dialoq, tolerantlıq və humanist dünyagörüşün formalaşması deməkdir [1]. Fransız dili dünya diplomatiyasında, beynəlxalq təşkilatlarda, elmi və mədəni platformalarda geniş istifadə olunan dillərdən biridir. Bu dilin öyrənilməsi tələbələrdə yalnız peşəkar bacarıqlar deyil, həm də estetik düşüncə, etik davranış və sosial məsuliyyət hissi formalaşdırır. Fransız dili humanitar elmlər sistemində xüsusi yer tutur. Dil yalnız ünsiyyət vasitəsi deyil, həm də mədəniyyətin, fəlsəfi düşüncənin və sosial davranış modellərinin daşıyıcısıdır. Fransız dilini öyrənən tələbə eyni zamanda fransız ədəbiyyatı, incəsənəti, maarifçilik fəlsəfəsi və Avropa humanizmi ilə tanış olur. Bu isə şəxsiyyətin formalaşmasına, analitik düşüncənin və empatiyanın inkişafına müsbət təsir göstərir. Fransız maarifçiliyinin nümayəndələri olan Voltaire, Jean-Jacques Rousseau, Montesquieu və Victor Hugo kimi görkəmli şəxsiyyətlərin ideyaları humanitar təfəkkürün inkişafında mühüm rol oynayır. Bu müəlliflərin əsərləri tələbələrdə azad düşüncə, sosial ədalət və etik məsuliyyət anlayışlarını gücləndirir. Rəqəmsal texnologiyalar fransız dilinin tədrisində yeni imkanlar yaratmışdır. Moodle, Google Classroom, Zoom, Microsoft Teams, TV5MONDE, RFI Savoirs və digər elektron platformalar tələbələrin dil mühitinə daha yaxın şəkildə öyrənməsinə şərait yaradır [6]. Xüsusilə həqiqi faktlara əsaslanan audio-video materiallar dinləmə və danışmaq bacarıqlarının inkişafında mühüm rol oynayır. Müasir pedaqoji yanaşmalar sırasında “blended learning” (qarışıq təlim), “flipped classroom” (çevrilmiş sinif), layihə əsaslı təlim, kommunikativ metod və kompetensiya əsaslı yanaşma xüsusi yer tutur. Bu metodlar tələbələrin yalnız qrammatik biliklərini deyil, həm də real kommunikasiya bacarıqlarını inkişaf etdirir. Fransız dilində debatlar, təqdimatlar, rollu oyunlar və mədəni layihələr tələbələrin həm dil, həm də sosial bacarıqlarını formalaşdırır [3]. DELF və DALF kimi beynəlxalq sertifikat proqramları fransız dili tədrisində mühüm motivasiya vasitəsidir. Bu proqramlar tələbələrin akademik, peşəkar və beynəlxalq mobillik imkanlarını genişləndirir. Eyni zamanda Avropa Dil Portfeli və CECRL (Cadre européen commun de référence pour les langues) standartları fransız dilinin tədrisində vahid keyfiyyət meyarları yaradır. Azərbaycanda ali təhsil müəssisələrində fransız

dilinin tədrisi sahəsində aparılan yeniliklər, beynəlxalq əməkdaşlıq layihələri, tələbə mübadilə proqramları və rəqəmsal təhsil platformalarının tətbiqi bu istiqamətdə mühüm nəticələr verməkdədir. Müəllimin rolu da dəyişmişdir — müasir müəllim artıq yalnız bilik ötürücüsü deyil, həm də mentor, fasilitator və motivator funksiyasını yerinə yetirir. Beləliklə, rəqəmsallaşma dövründə fransız dilinin tədrisi yalnız dil bacarıqlarının formalaşdırılması deyil, həm də humanitar dəyərlərin inkişafı baxımından strateji əhəmiyyət daşıyır. Fransız dili tələbələrdə multikultural düşüncə, tolerantlıq, sosial məsuliyyət və qlobal vətəndaşlıq anlayışını gücləndirir. Rəqəmsal texnologiyaların məqsədyönlü tətbiqi bu prosesi daha sistemli, interaktiv və dayanıqlı edir. Xüsusilə ali təhsil mühitində fransız dilinin tədrisi gələcəyin peşəkar, humanist və rəqabətqabiliyyətli mütəxəssislərinin hazırlanmasında mühüm rol oynayır. Bu səbəbdən fransız dilinin tədrisi yalnız pedaqoji fəaliyyət deyil, həm də strateji humanitar siyasətin əsas istiqamətlərindən biri kimi qiymətləndirilməlidir.

Açar sözlər: rəqəmsallaşma, fransız dili, humanitar dəyərlər, ali təhsil, innovativ təlim, multikulturalizm, pedaqogika.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Həsənov A. Ali təhsildə multikultural dəyərlər və xarici dil siyasəti. Bakı: Təhsil, 2021.
2. Mahmudov Y. Təhsildə rəqəmsal transformasiya və innovativ yanaşmalar. Bakı: Elm, 2022.
3. Puren C. Didactique des langues étrangères et technologies éducatives. Paris: Nathan, 1994.
4. Safarova L. Fransız dilinin tədrisində humanitar kompetensiyalar. Bakı: ADU nəşriyyatı, 2023.
5. UNESCO. Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. Paris, 2021.
6. Tagliante C. La classe de langue. Paris: CLE International, 2018.
7. Veysəlli F. Dilçilik nəzəriyyəsi. Bakı: Mütərcim, 2020.

Fəridə KAZIMOVA

Qərbi Kaspi Universiteti, filologiya üzrə fəlsəfə doktoru

E-mail: fkazmova@internet.ru

RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ FOLKLOR İRSİ VƏ DAYANIQLI URBAN SİSTEMLƏR

Rəqəmsallaşma müasir dövrdə həyatımızın bütün sahələrinə sirayət edir və mədəniyyətin qorunması üçün yeni imkanlar yaradır. Bu baxımdan folklor da qloballaşan dünyada özünəməxsus yer tutmaqdadır. Folklor irsi yalnız xalqın keçmişinə aid bədii təfəkkür və yaddaş hadisəsi deyil, o, yeni texnologiyalar vasitəsilə yenidən təqdim olunur, müasir yaşam tələblərinə uyğunlaşdırılır. Qloballaşma və texnologiyalaşma şəraitində ənənəvi dəyərlərin qorunması ilə yanaşı onların müasir cəmiyyət üzvlərinin gündəlik həyatında istifadəsi də qanunauyğun şəkildə müşahidə olunmaqdadır. Məlumdur ki, cəmiyyətdə internetin əhəmiyyəti gündən-günə artmaqda və bir çox sahələrdə olduğu kimi folklor sahəsində də geniş yer almaqdadır. “İnternet və folklor arasındakı bu qarşılıqlı əlaqə bir tərəfdən folklor nümunələrinin internet üzərində transformasiyasına səbəb olur, digər tərəfdən isə internetin özünün folklorik bir sahəyə çevrilməsinə imkan yaradır” [1, s.117]. Xüsusilə folklorun toplanma və tərtib prosesində internet olduqca əlverişlidir. İnternet istifadəçiləri müəyyən mənada klassik folklor toplayıcılığında informatorlarla funksional baxımdan oxşar mövqedə çıxış edirlər. “Qeyd edək ki, mövzu etiketləri – başlıqları və yaxud həşteqlər vasitəsi ilə İnternet folkloru nümunələrinin toplanılması və təhlil təcrübəsi geniş tətbiq olunmaqdadır” [4, s.50]. Müasir dövrdə şəhərləşmə prosesinin nəticəsi olaraq “kənd” folklorunun arxa planda qalması müşahidə olunur. Adət-ənənələr, mövsüm və mərasim folkloru aid olduğu ərazinin regional xüsusiyyətləri ilə sıx bağlıdır. Bu mərasimlərin bir qismi cəmiyyətdə əvvəlki aktuallığını itirir, eyni zamanda yenilənmiş formada meydana çıxır. Buradan aydın olur ki, folklor yalnız arxiv materialı deyil, yenilənən, dəyişən və yeni formalar alan canlı bir prosesdir. Folklor janrlarının dəyişməsi və ya yox olması müxtəlif sosial-mədəni amillərlə əlaqəlidir. “Şəhər folkloru verbal (şifahi) və vizual (görsəl) elementlərin qarşılıqlı təsiri ilə formalaşan kommunikativ bir fenomendir. Bu xüsusiyyətlərinə görə ənənəvi kənd folkloru ilə KİV və internet vasitəsilə yayılan virtual folklor arasında bir körpü rolunu oynayır” [3, s.21]. Birlik və paylaşma ənənələri isə ictimai məkanların daha səmərəli istifadəsinə və insanlar arasında həmrəyliyin güclənməsinə kömək edir. Bu baxımdan folklor sadəcə keçmişdən qalan bir miras deyil. O, bu gün də şəhər həyatına təsir edə bilən, insanları birləşdirən və daha sağlam mühit yaratmağa kömək edən canlı bir dəyərdir. Rəqəmsal texnologiyalar folklorun qorunması və yayılması üçün geniş imkanlar yaradır. Şifahi xalq ədəbiyyatı nümunələri artıq rəqəmsal arxivlərdə, sosial mediada və müxtəlif platformalarda paylaşılır. Bu, gənclərin milli-mədəni irsə marağının artmasına və folklorun unudulmamasına şərait yaradır. Eyni zamanda folklorun yeni formalarda: videolar, animasiyalar və digər müasir layihələr vasitəsilə təqdimatında ekoloji və sosial problemlərin həllinə yönəlməsi daha təsirli olur. “Folklor ilə internet arasında hər gün daha da güclənən bir əlaqə mövcuddur. Folklor heç bir dövrdə virtual şəbəkələr vasitəsilə bu qədər universal olmamışdır.” [2, s.164]. Ənənəvi folklor xalq yaddaşının bədii ifadəsi kimi meydana çıxır və təzahür edirsə, internet və sosial şəbəkələr vasitəsi ilə bu proses daha sürətlidir və geniş auditoriyalara təsir etməkdədir. Müasir dövrdə şəhər folkloru “şəhər əfsanələri”, “şəhər mifləri”, “sosial şəbəkə lətifələri”, memlər, klassik folklor obrazlarının yarıyumoristik, yarısatirik biçimdə transformasiyası və s. olaraq təzahür edir. Bütün bunlarla bərabər folklor həm də mənəvi tərbiyə və örnək modelidir. Folklor xalqın keçmişini, dünyagörüşünü və təbiətin yaradıcı təcəssümünü əks etdirməklə yanaşı dayanıqlı urban sistemlərin formalaşmasında ekoloji düşüncə və ictimai bağlılıq üçün mühüm rol oynayır. Müxtəlif folklor nümunələrində: atalar sözləri, əfsanələr, rəvayət və dastanlar, eləcə də inam-inanclarda təbiətə ehtiram, resurslardan qənaətlə

istifadə, birlik və qarşılıqlı dəstək kimi dəyərlər yer alır. Məsələn, “Kitabi-Dədə Qorqud”da təbiət-insan münasibətləri qarşılıqlıdır. Dədə Qorqud müdrik obraz kimi insanla təbiət arasında harmoniyanı təbliğ edir, Salur Qazan, Uruz, Burla Xatun, Buğac, Basat və s. surətlərin igidliyi, dözümlülüyü və mənəvi keyfiyyətləri təbiətlə iç-içə yaşamalarının nəticəsi kimi təqdim olunur. Qəzəblənmiş Bəkilin keyikləri amansızcasına ovlaması onun təbiət qanunlarını pozduğunu göstərir. Burada təbiət sadəcə passiv mühit deyil, ədaləti bərpa edən güc kimi təqdim edilir. İnsan öz ehtiyacını aşaraq təbiətə zərər verdikdə bu hərəkətin mənəvi və fiziki nəticələri ilə qarşılaşır. Mifoloji görüşlərdə təbiətə münasibətdə antropomorfizm meyillərinin müşahidə olunması hər zaman aktualdır. Hansı dövrdə yaranmasından asılı olmayaraq şifahi örnəklər təbiəti obrazlaşdırır. Bu həm ənənəvi folklorda, həm də sosial şəbəkə - internet folkloru kontekstində də belədir. İnternetdə geniş yayılan təbiət-insan münasibətləri mövzusunda həsr olunmuş “deyimlər”, memlər, qısa videoçarxlar buna aydın sübutdur. Şifahi ənənələr yalnız bədii yaddaş deyil, eyni zamanda müasir sosial reallıqlara da təsir edir. Folklor mətnlərində qorunub saxlanan bu dəyərlər “dayanıqlı inkişaf” anlayışı ilə üst-üstə düşür. Xüsusilə şəhərlərdə bu yanaşmanın tətbiqi insanları ekoloji məsuliyyətə və etikaya dəvət edir. Dayanıqlı inkişaf yalnız texnologiya ilə deyil, eyni zamanda mədəni dəyərlərlə bağlıdır. Yaşıl zonaların artırılması, resurslardan düzgün istifadə və insanların bir-biri ilə daha sıx əlaqədə olması kimi məsələlər folklorda da öz əksini tapır. Məsələn, folklorda təbiətə bağlılıq ideyası şəhərlərdə ekoloji layihələr üçün istiqamət verə bilər. Canlı folklor mühiti insanların ünsiyyət məkanındır, müasir dövrdə şəhərlərə kütləvi axın, eləcə də texnologiyalaşan zamanın insanların həmsöhbət olma, kommunikasiya imkanlarını məhdudlaşdırır. Cəmiyyət üzvləri ayrı-ayrı qruplar şəklində sosial şəbəkələrdə internet üzərindən, bəzən də folklorik ifadə tərzilə bu prosesi davam etdirirlər”. Rəqəmsal folklor performansında yaradılan, paylaşılan və ya dəyişdirilən folklor faktları müəllifliyə “iddiasızlıq” emosiyası çərçivəsində ortaya çıxır” [5, s.22]. Nəticə olaraq, rəqəmsallaşma vasitəsilə folklorun qorunması üçün yeni imkanlar açır. Ənənəvi dəyərlər müasir texnologiyalarla birlikdə istifadə olunduqda ekoloji təmiz, daha rahat və daha dayanıqlı şəhərlər yaratmaq mümkün olur. Bu isə həm mədəni irsin qorunmasına, həm də gələcək nəsillər üçün daha yaxşı həyat şəraitinin formalaşmasına xidmət edir.

Açar sözlər: folklor, dastan, rəqəmsallaşma, dayanıqlı inkişaf, urban sistemlər, milli-mədəni irs.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Aslan E. Gelenəğin güncellenmesine dinleyicilerin gözünden bakmak: türkülerin rock yorumları üzerine netnografik bir araştırma. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2026;73:115–124.
2. Bars M.E. İnternet folklor: Netlore. TÜRÜK Uluslararası Dil, Edebiyat ve Halkbilimi Araştırmaları Dergisi, 2018;6(15):160-179.
3. Bayat F. Dəyişən mədəniyyət paradigmasında şəhər folkloru: əfsanələr və dedi-qodular. I cild. Bakı, Elm və təhsil, 2025.
4. Kitabi-Dədə Qorqud. Əsil və sadələşdirilmiş mətn. /tərtib edən S. Əlizadə/. Bakı, YNE, 1999.
5. Quliyev H. İnternet folkloru: nəzəri-metodoloji kontekst və folklorik mənə yaradıcılığı. Elmlər doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın avtoreferatı Bakı-2024.

Rəhimə Zaur qızı MƏMMƏDZADƏ

Bakı Slavyan Universitetinin magistrantı

E-mail: rahimammmdzda@gmail.com

ORCID ID: 0009-0007-8496-9626

RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ MƏKTƏBƏQƏDƏR TƏHSİLDƏ FUNDAMENTAL RİYAZİ HAZIRLIĞIN FORMALAŞDIRILMASI: MONTESSORİ YANAŞMASININ ÜSTÜNLÜKLƏRİ

Müasir dövrdə rəqəmsal texnologiyaların erkən yaşlardan etibarən uşaqların həyatına daxil olması idrak proseslərinin inkişafında yeni perspektivlər açmaqla yanaşı, müəyyən problem və çətinliklər də yaradır. Xüsusilə məktəbəqədər dövrdə fundamental riyazi anlayışların dərki abstrakt təfəkkürün deyil, daha çox sensor təcrübənin nəticəsidir. Rəqəmsallaşma mühitində uşaqların virtual dünya ilə real, toxunula bilən öyrənmə materialları arasında balans tapması zəruri hal təşkil edir. Bu baxımdan, Maria Montessorinin “konkretdən abstrakta” prinsipi rəqəmsal dövrün gətirdiyi sürətli, lakin bəzən səthi bilik modelinə qarşı ən effektiv alternativ yol kimi çıxış edir. Rəqəmsal platformaların təklif etdiyi vizual öyrənmə, Montessori mühitindəki taktil təcrübə ilə birləşdikdə, uşağın riyazi təfəkkürü daha sağlam təməllər üzərində qurulur. Maria Montessori tərəfindən irəli sürülmüş olan “Uşağın əli onun ağılının müəllimidir” prinsipi bu gün də öz aktuallığını qoruyub saxlayır [5]. Tədqiqatçılar qeyd edir ki, texnologiyanın genişləndiyi bir mühit şəraitində toxunma, hiss etmə və fiziki manipulyasiya kimi öyrənmə mexanizmləri arxa plana çəkilir. Halbuki Berteletti və Booth tərəfindən aparılmış neyrogörüntüləmə tədqiqatları sübut edirdi ki, 4-6 yaş arası uşaqlarda sensor-motor fəaliyyətin riyazi öyrənmə ilə birləşdirilməsi prefrontal korteksdə daha güclü sinaptik birləşmələr yaradır [3]. Montessori yanaşmasının avtodidaktik xüsusiyyəti uşağın daxili motivasiyasını qoruyur və xarici mükafat və cəza mexanizmlərindən asılılığını aradan qaldırır. Bu prinsiplər məcmusunda riyazi hazırlığın ənənəvi yanaşmanın kökündən fərqli bir modeli formalaşdırır. Montessori riyaziyyat materiallarının strukturu iyerarxik bir sistem kimi təşkil edir. Burada riyazi hazırlıqdakı ən böyük üstünlüyü “maddi riyaziyyat” konsepsiyasıdır. Uşaq rəqəmsal ekranda sadəcə vizual olaraq gördüyü “7” rəqəmini, Montessori mühitində “sayı çubuqları” və ya “qızılı muncuqlar” vasitəsilə həm çəkisi, həm uzunluğu, həm də həcmi ilə hiss edir. Bu sensor təcrübə abstrakt riyazi əməliyyatların beyində sadəcə əzbər deyil, məntiqli bir struktur kimi kodlaşdırılmasına da kömək edir [4]. Məsələn, muncuq materialı vasitəsilə uşaq onluq sistemi fiziki olaraq hiss edir: “min” ədədini simvol formada hesablamır, onu əli ilə tutur, ağırlığını duyur, strukturunu gözləri ilə izləyir. Sonra simvola, rəqəmə keçid baş verir. Bu ardıcılıq konkretdən mücərrədə prinsipi Piagenin əməliyyataqədərki inkişaf mərhələsi konsepsiyası ilə tam üst-üstə düşür [6]. Amerikalı psixoloq Ancelin Stoll Lillard tərəfindən aparılmış tədqiqatlar da göstərir ki, bu materialların avtodidaktik xüsusiyyəti anlayışların dərindən mənimsənilməsinə əhəmiyyətli dərəcədə sürətləndirir [4]. Bundan əlavə, rəqəmsal dövrün tələb etdiyi alqoritmik düşüncə tərzini həmçinin Montessori materiallarının özünü təşviq xüsusiyyətində gizlənməmişdir. Uşaq hər hansı bir riyazi materialla işləyərkən səhv etdikdə, bunu kənardan gələn müdaxilə olmadan, materialın quruluşundan anlayır. Bu proses proqramlaşdırmanın əsasını təşkil edən “səhvi tapma və həll etmə” bacarığını erkən yaşda formalaşdırmağa kömək edir [1]. Təlim prosesində uşağın fəaliyyətinin düzgün formalaşdırılması onun emosional rifahı üçün də zəruridir [2]. Beləliklə, Mariya Montessori yanaşması uşağı texnologiyadan təcrid etmir, əksinə, onu rəqəmsal aləmin mürəkkəb alqoritmlərini anlamaq üçün lazım olan analitik baza ilə təmin edir. Tədqiqatlar göstərir ki, rəqəmsallaşma dövrünün ən böyük paradoksu ondan ibarətdir: texnologiya nə qədər inkişaf etsə də, insan idrakının əsas mexanizmləri dəyişməz qalır. Aparılan araşdırmalarda hesab edilir ki, uşağa rəqəmsal vasitə təqdim edilməzdən əvvəl onun idrak əsasının möhkəmləndirilməsi pedaqoji cəhətdən zəruridir.

Vıqotskinin “yaxın inkişaf zonası” nəzəriyyəsi də bu mövqeyi dəstəkləyir: uşağın öz inkişaf səviyyəsindən bir qədər yuxarıda olan anlayışları məqsədyönlü şəkildə hazırlanmış mühit vasitəsilə mənimsəməsi onun koqnitiv potensialını maksimal şəkildə reallaşdırır [7]. Montessori metodikası məhz belə bir mühiti sistemli şəkildə yaratmağın ən inkişaf etmiş modelidir. Nəticə etibarı ilə vurğulamaq olar ki, rəqəmsallaşma dövründə Montessori yanaşması uşaqları texnologiyadan tamamilə uzaqlaşdırmaq deyil, əksinə, onların gələcəkdə rəqəmsal dünyanı və mürəkkəb riyazi sistemləri daha dərinlən anlamaları üçün lazım olan analitik bazanı fiziki dünya vasitəsilə qurmaq məqsədi daşıyır. Fiziki manipulyasiya ilə riyazi anlayışların inteqrasiyası, avtodidaktik materiallar vasitəsilə daxili motivasiyanın qorunması, konkretdən mücərrədə prinsipi əsasında qurulan ardıcıl öyrənmə – bütün bunlar texnoloji dövrün yaratdığı sensor-motor defisitini kompensasiya edən mexanizmlərdir. Azərbaycan məktəbəqədər təhsil sisteminin inkişafı kontekstində isə Montessori metodikasının geniş miqyasda tətbiqi həm pedaqoji keyfiyyəti yüksəltmək, həm də uşaqların rəqəmsal gələcəyə daha möhkəm idrak əsası ilə hazırlanması baxımından strateji əhəmiyyət daşıyır.

Açar sözlər: Montessori metodu, məktəbəqədər təhsil, riyazi hazırlıq, rəqəmsallaşma, sensor materiallar, alqoritmik təfəkkür.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əliyeva Ş.A. Məktəbəqədər pedaqogika (Dərs vəsaiti). Bakı: ADPU, 2010, 260 s.
2. Əlizadə Ə.Ə. Müasir Azərbaycan məktəbinin psixoloji problemləri. Bakı: Elm, 2004, 340 s.
3. Berteletti I., Booth J.R. Perceiving fingers in single-digit arithmetic problems. *Frontiers in Psychology*. 2015;6:226.
4. Lillard A.S. Montessori: The Science Behind the Genius. Oxford: Oxford University Press, 2005, 404 p.
5. Montessori M. The Absorbent Mind. Madras: Theosophical Publishing House, 1949, 300 p.
6. Piaget J. The Child's Conception of Number. London: Routledge, 1952, 248 p.
7. Vygotsky L.S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Cambridge: Harvard University Press, 1978, 159 p.

Fidan Elxan qızı MUSAYEVA
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: fidan.musayeva2003@icloud.com

RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ TƏHSİLİN TRANSFORMASIYASI

Müasir dövrdə rəqəmsallaşma cəmiyyətin bütün sahələrinə, o cümlədən təhsil sistemində dərin təsir göstərir. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı tədris prosesinin məzmununu, metodlarını və təşkilatı formalarını köklü şəkildə dəyişir. Bu tezisdə rəqəmsallaşmanın təhsildə yaratdığı yeniliklər, imkanlar və qarşıya çıxardığı çətinliklər təhlil olunur. Eyni zamanda distant təhsil, onlayn platformalar və fərdiləşdirilmiş öyrənmə yanaşmalarının rolu araşdırılır. Nəticə olaraq qeyd olunur ki, rəqəmsallaşma təhsilin keyfiyyətini artırmaqla yanaşı, müəllim və tələbələrdən yeni bacarıqlar tələb edir. XXI əsr informasiya və texnologiya əsri kimi xarakterizə olunur və bu dövrdə rəqəmsallaşma qlobal miqyasda sürətlə yayılmaqdadır. Rəqəmsal texnologiyalar insanların gündəlik həyatına dərinlən nüfuz etmiş, iş, ünsiyyət və öyrənmə formalarını köklü şəkildə dəyişdirmişdir. Bu dəyişikliklər fonunda təhsil sistemi də əənəvi çərçivələrdən çıxaraq daha çevik və innovativ modellərə keçid etməyə başlamışdır [3]. Ənənəvi təhsil sistemi uzun müddət müəllim mərkəzli yanaşmaya əsaslanmışdır. Lakin müasir dövrdə tələbəyönümlü təhsil modeli ön plana çıxır. Rəqəmsal texnologiyalar bu keçidi sürətləndirərək tələbələrin daha aktiv iştirakını təmin edir. İnternetin geniş yayılması, mobil cihazların əlçatanlığı və müxtəlif təhsil platformalarının yaranması nəticəsində bilik əldə etmək daha asan və əlçatan olmuşdur. Bununla yanaşı, rəqəmsallaşma təhsil sistemində yeni çağırışlar da vardır. Müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının artırılması, tədris proqramlarının yenilənməsi və texnoloji infrastrukturun gücləndirilməsi zəruri məsələlərə çevrilmişdir. Bu səbəbdən rəqəmsallaşmanın təhsilə təsirini kompleks şəkildə araşdırmaq və onun üstünlükləri ilə yanaşı risklərini də qiymətləndirmək mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Rəqəmsallaşmanın təhsilə təsiri çoxşaxəlidir və bu təsir həm tədrisin məzmununda, həm də metodologiyasında özünü göstərir. İlk növbədə, elektron təhsil resurslarının geniş istifadəsi müəllim və tələbələr üçün yeni imkanlar yaradır. Elektron dərsliklər, video mühazirələr, interaktiv tapşırıqlar və virtual laboratoriyalar tədris prosesini daha maraqlı və effektiv edir [2]. Onlayn təhsil platformaları vasitəsilə tələbələr dünyanın istənilən nöqtəsindən dərslərə qoşula bilər. Bu, xüsusilə pandemiya dövründə öz aktuallığını daha da artırmışdır. Distant təhsil yalnız fəvqəladə hallarda deyil, həm də daimi təhsil forması kimi geniş yayılmaqdadır. Bu yanaşma zaman və məkan məhdudiyyətlərini aradan qaldıraraq təhsilin daha inklüziv olmasına şərait yaradır. Rəqəmsallaşma həmçinin fərdiləşdirilmiş öyrənmə imkanlarını genişləndirir. Müasir təhsil texnologiyaları tələbələrin fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq onların bilik səviyyəsinə uyğun materiallar təqdim edir. Adaptiv öyrənmə sistemləri tələbənin inkişafını izləyir və ona uyğun tapşırıqlar təklif edir. Bu isə təhsilin keyfiyyətinin yüksəlməsinə səbəb olur. Digər mühüm aspektlərdən biri müəllimin rolunun dəyişməsidir. Rəqəmsal mühitdə müəllim artıq yalnız bilik verən şəxs deyil, həm də yönləndirici və fasilitator rolunu oynayır. O, tələbələrin müstəqil öyrənmə bacarıqlarını inkişaf etdirməyə kömək edir və onları düzgün informasiya mənbələrinə istiqamətləndirir. Bununla belə, rəqəmsallaşmanın təhsildə tətbiqi bir sıra problemlərlə müşayiət olunur. Texnoloji infrastrukturun yetərli olmaması, internetə çıxış imkanlarının qeyri-bərabərliyi və bəzi bölgələrdə texnologiyaya çıxışın məhdudluğu təhsil bərabərsizliyini artırır. Bundan əlavə, rəqəmsal savadlılığın aşağı səviyyədə olması həm müəllimlər, həm də tələbələr üçün çətinliklər yaradır. Eyni zamanda, uzun müddətli ekran qarşısında qalmaqla sağlamlıq problemlərinə səbəb ola bilər və sosial ünsiyyətin azalması kimi mənfi təsirlər də müşahidə olunur. Bu səbəbdən rəqəmsal və ənənəvi təhsil metodlarının balanslı şəkildə tətbiqi daha məqsəduyğun hesab olunur. Nəticə olaraq qeyd etmək olar ki, rəqəmsallaşma təhsil sistemində fundamental dəyişikliklərə səbəb olmuş

və bu sahədə yeni imkanlar yaratmışdır. Təhsilin daha əlçatan, çevik və fərdiləşdirilmiş olması rəqəmsal texnologiyaların əsas üstünlüklərindəndir. Bununla yanaşı, mövcud problemlərin aradan qaldırılması üçün kompleks yanaşma tələb olunur. Gələcəkdə təhsil sisteminin inkişafı rəqəmsal texnologiyaların düzgün və məqsədyönlü tətbiqindən asılı olacaqdır. Müəllimlərin peşəkar inkişafının dəstəklənməsi, texnoloji infrastrukturun gücləndirilməsi və rəqəmsal bərabərliyin təmin olunması bu istiqamətdə əsas prioritetlər olmalıdır. Yalnız bu halda rəqəmsallaşma təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə və cəmiyyətin davamlı inkişafına töhfə verə bilər [1].

Açar sözlər: distant təhsil, elektron öyrənmə, texnologiya.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Quliyev N. İnformasiya texnologiyaları və təhsildə tətbiqi. Bakı: Təhsil, 2020.
2. UNESCO. ICT in Education: Policy and Practice. 2021.
3. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi. “Təhsildə İKT strategiyası”. Bakı, 2022.
4. Anderson J., E-Learning and 21st Century Skills. Cambridge University Press, 2019.
5. Aliev R. Rəqəmsal təhsilin inkişaf tendensiyaları. Azərbaycan Təhsil Jurnalı, 2021;4.

Aygün Nadir qızı ORUCOVA
Qərbi Kaspi Universiteti Filologiya
E-mail: orucovaa78@gmail.com

RƏŞAD NURİ GÜNTƏKİNİN YARPAQ TÖKÜMÜ ROMANINDA TƏNHALIQ VƏ YADLAŞMA PROBLEMLƏRİNİN TƏDQIQI

Modernləşmənin bir məhsulu olan roman, ictimai həyatın daxilində yer alan düşüncə tərzini və yaşayış formalarında baş verən dəyişikliklərin izlərini əks etdirmək funksiyasını daşıyır. İctimai həyat daxilindəki sosial-mədəni dəyişikliklər fərdin tədricən tənhalığa sürüklənməsinə səbəb olur. Cəmiyyətin normalarına uyğunlaşa bilməyən fərd, kənarlaşdırılmamaq üçün öz dəyərlərindən imtina etməyə başlayır. Öz dəyərlərindən imtina edən fərd isə özünə yadlaşmağa başlayır. Tənhalıqla başlayan bu proses yadlaşma ilə nəticələnir. Osmanlı dövlətinin son dövrləri və Cümhuriyyətin ilk illərində geniş şəkildə müşahidə olunan tənhalıq və yadlaşma məsələsi Rəşad Nuri Güntəkin tərəfindən “Yarpaq töküümü” romanında ələ alınmışdır. Cümhuriyyətin ilk illərində müşahidə edilən iqtisadi və sosial-mədəni mühitdə cəmiyyətin dəyərlərini maddiyyatçı düşüncə əsasında əks etdirən bu roman, əxlaqi prinsipləri səbəbindən tənhalıq və yadlaşma yaşayan Əli Rza bəyin məhvinə təsvir edir. Roman ənənəvi ailə quruluşunun modernlik qarşısında öz dəyərlərindən uzaqlaşması prosesində ailə üzvlərinin bir-bir dağılmasını əhatə edir. Bu tədqiqat işində Rəşad Nuri Güntəkinin romanının baş qəhrəmanı Əli Rza bəyin ictimai normalarla şəxsi əxlaqidəyərləri arasında yaşadığı qarşıdurma nəticəsində meydana gələn tənhalıq və yadlaşma problemləri araşdırılmışdır. Türk ədəbiyyatında roman, müasirləşmə prosesinin istiqamətinin təsiri ilə sosio-mədəni dəyişmənin məhsulu və daşıyıcısı mövqeyində olmuşdur. Cümhuriyyət dövründə baş verən sosial və mədəni dəyişikliklər fonunda cəmiyyətin problemlərini, sosial təbəqələrin bu dəyişikliklərdən necə təsirləndiyini Rəşad Nuri Güntəkin 1930-cu ildə yazdığı “Yarpaq töküümü” romanında təsvir edir. Eyni zamanda pyes kimi də nəşr olunan bu əsər haqqında müəllif belə deyir: “‘Müharibədən sonrakı dövr’ dediyimiz dünyanın əslində olduqca qarışıq bir zamanında köhnədən yeniyə bu qəfil keçidlərin bir çox mühafizəkar ailələrin övladlarında sarsıntılar və çöküşlər yaratması qaçılmaz bir zərurətdir. ‘Yarpaq töküümü’ bu çöküşlərdən birinin hekayəsidir. Köhnə tərbiyənin tipik bir nümunəsi kimi təsvir etməyə çalışdığım təqaüdə çıxmış yüksək vəzifəli bir məmur, həyatda son vəzifəsini irili-xırdalı beş övladını dəyişməz olduğuna inandığı öz fəzilət və namus idealına uyğun insanlar kimi yetişdirməkdə görən bir ata, onların bir-bir ‘yarpaq kimi töküldüklərini’ izləyirdi” [2, s.116]. “Yarpaq töküümü” romanında müəllif əxlaqi dəyərlərdə baş verən dəyişiklikləri araşdıraraq, yeni ictimai quruluşa uyğunlaşa bilməməyin ağrıları Əli Rza bəy və onun ailəsi nümunəsində təsvir etmişdir. Romanda Əli Rza bəy sərt əxlaqçı mövqeyi səbəbindən dəyişən şəraitə uyğunlaşa bilmir, bunun nəticəsində daxili və xarici münaqişələr yaşayır və tədricən fiziki olaraq təklənməyə başlayır. Romanın baş qəhrəmanı Əli Rza bəy həyat boyu əxlaqi dəyərlərə və namus anlayışına böyük önəm verən bir obrazdır. Ənənəvi həyat tərzini mənimsəyən Əli Rza bəy cəmiyyətin dəyişən quruluşu ilə ailə üzvlərinin müasir həyat arzuları arasında ciddi ziddiyyət yaşayır. Əli Rza bəy dolanısq çətinliyi, uşaqlarının müasir həyata meyli nəticəsində yaranan mübahisələr, ev daxilində nüfuzunu itirməsi və görünməz tənhalıq hissi səbəbindən getdikcə sıxılmağa başlayır. O, evdəki narahatlıqdan qaçmaq üçün gəzintilərə çıxır, daha sonra isə dincəlmək üçün getdiyi çayxanalara alışıq. Əvvəllər yad saydığı və oradakı insanları qınadığı bu məkanlara münasibətindəki dəyişikliklər, sonrakı böyük dəyişikliklərin ilkin əlamətlərinə çevrilir. Əli Rza bəy əvvəllər çayxanalar haqqında “uzun zamandan bəri çayxanaların, kazinoların qatı düşməni idi. Məmurluq dövründə tez-tez ‘bu nə tənbellik yuvalarıdır?.. Əlimdə güc olsa, hamısını bağlayaram!’ deyirdi”, lakin zamanla “anladı ki, bu çayxanalar işsizlik və ailə narahatlığından doğan iztirablara qarşı sığınılacaq yeganə məbəddir” [2, s.46-47] fikrinə gəlir. Bu, onun düşüncə və mühakimələrində

əvvəlcə müqavimət göstərsə də, sonradan dəyişməyə başladığını göstərir. Lakin çayxanalarda şahid olduğu söhbətlər, davranışlar və hadisələr yenə də onun əxlaqi prinsipləri ilə toqquşur. “Bunların çoxu təmiz, namuslu adamlar idi. Amma bəziləri ‘əlimizə fürsət düşəndə niyə oğurlamadıq!’ deyərək təəssüflənir, digərləri isə ‘madem sonu belə olacaqdı, vaxtımızı daha yaxşı keçirə bilməzdikmi?’ deyirdilər” [2, s.48]. Əli Rza bəy öz düşüncələri ilə cəmiyyətin norma və dəyərləri arasındakı uyğunsuzluğu daxilən dərk etsə də, bunu qəbul etmirdi. Lakin təqaüd dövründə xarici dünyanın və ailə üzvlərinin reallıqları ilə üzləşmək məcburiyyətində qalır və zamanla bu həqiqətləri qəbul etməyə başlayır. Romanın əvvəlində ailəsini modern təsirlərdən qorumaq üçün evini sanki bir qala kimi bağlayan Əli Rza bəy, nəticədə nə əxlaqi dəyərlərinə, nə də dəyişən cəmiyyətin şərtlərinə davam gətirə bilir. Onun cəmiyyətə uyğunlaşa bilməməsi ilə başlayan tənhalıq prosesi ailə daxilində yaşanan hadisələr nəticəsində dəyərlərini qəbul etmə və bununla da yadlaşma mərhələsinə keçir. Əli Rza bəy mənəvi dəyərlərini itirdikcə tənhalıqdan qaçmaq üçün özünü təcrid edir. Lakin bu təcrid onu həm öz dəyərlərindən, həm də daxili hisslərindən uzaqlaşdırır.[1, s.68] Romanda yadlaşma motivi onun əxlaqi mövqeyindən güzəştə getməsi ilə qırılma prosesinə çevrilir. O, öz dəyərləri ilə cəmiyyətin normaları arasındakı ziddiyyət səbəbindən özünə yadlaşır. Romanın əvvəlində “namusu qorumaq” üçün işdən ayrılan Əli Rza bəy, sonradan “bütün haqsızlıqlara göz yumması” ilə dəyərlərini bir-bir itirir. Əli Rza bəy əvvəlcə bu ziddiyyəti qəbul etməsə də, təqaüd dövründə ailə və cəmiyyət reallıqları ilə üzləşərək bunu qəbul etməyə məcbur qalır. Bu üzləşmə nəticəsində o, əvvəllər inkar etdiyi davranış və münasibətləri yaşamağa başlayır. Onun dəyərlərindən verdiyi güzəştlərlə başlayan tənhalıq və yadlaşma prosesi ənənəvi ailə quruluşunun modernlik qarşısında dağılması ilə nəticələnir. Əli Rza bəyin ailə quruluşunun dağılması, uşaqları ilə münasibətlərində nüfuzunun sarsılması və ünsiyyətin pozulması onun tənhalığını daha da dərinləşdirir. Cəmiyyətin gözləntilərinə uyğunlaşmaq üçün verdiyi güzəştlər isə onun yadlaşmasını gücləndirir. Onun yaşadığı tənhalıq və yadlaşma həm fiziki uzaqlaşma, həm də emosional boşluq şəklində təzahür edir. Ənənəvi dəyərlərlə müasir normalar arasında sıxışmış qalan Əli Rza bəy, nəticədə öz kimliyini də qoruyub saxlaya bilmir. Əli Rza bəyin ailəsində baş verən “yarpaq töküümü” yalnız uşaqların evdən ayrılması deyil, onları bu ayrılığa gətirən fikir və dəyərlərin dağılması ilə bağlıdır. O, daxili olaraq sahib olduğu əxlaqi dəyərləri ailəsinə aşılamağa çalışsa da, xarici dünyanın təsirlərini və təhlükələrini nəzərə almır. Ailəsini dəyişən dünyadan təcrid edərək qorumağa çalışan qəhrəman, ilk növbədə öz dəyərlərinə yadlaşmaqla ailəsini də təcridən dağılmaya aparır.

Açar sözlər: Rəşat Nuri Güntəkin, Yarpaq töküümü, ictimai dəyərlər, tənhalıq, yadlaşma.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Gruen A. Kendine Thanet (O. Hastürk, Çev.) İstanbul: Çitlembik, 2004.
2. Güntekin R.N. Yaprak Döküme İstanbul: İnkılap. 2021.
3. Svendsen L. Yalnızlığım Felsefesi (M Erşen, Çev.) İstanbul: YKY. 2018.

Şəfa Şakir qızı HƏSƏNZADƏ
Qərbi Kaspi Universiteti Filologiya
E-mail: s.hesenzadeeh02@gmail.com

S.S. AXUNDOVUN “QORXULU NAĞILLAR” HEKAYƏLƏR SİLSİLƏSİ

Azərbaycan ədəbiyyatı tarixində uşaq ədəbiyyatının formalaşması və inkişafı XIX əsrin sonu – XX əsrin əvvəllərində baş verən ictimai-mədəni proseslərlə sıx bağlıdır. Bu dövrdə maarifçilik ideyalarının geniş yayılması, milli məktəblərin təşkili və yeni düşüncə tərzinin formalaşması ədəbiyyatın funksiyasını dəyişdirmiş, onu yalnız estetik deyil, həm də pedaqoji və sosial vasitəyə çevirmişdir. Bu prosesdə mühüm rol oynayan yazıçılardan biri də Süleyman Sani Axundov olmuşdur. Onun “Qorxulu nağıllar” hekayələr silsiləsi Azərbaycan uşaq ədəbiyyatında realist və tərbiyəvi istiqamətin əsasını qoyan mühüm ədəbi hadisə kimi qiymətləndirilir [3]. “Qorxulu nağıllar” silsiləsinə daxil olan hekayələri ideya və mövzu baxımından bir-biri ilə bağlı olsa da, hər biri müstəqil bədii sistemə malikdir [1]: “Qaraca qız”, “Nurəddin”, “Əhməd və Məleykə”, “Abbas və Zeynəb”, “Əşrəf”. Bu hekayələrdə müəllif uşaqların sosial mühitdə formalaşmasını, onların həyatında qarşılaşdıqları çətinlikləri və mənəvi seçimlərini realist şəkildə təsvir edir [6]. Axundov bu əsərlərdə uşaqları idealizə edilmiş obraz kimi deyil, real həyatın təsiri altında formalaşan fərd kimi təqdim edir. Bu yanaşma Azərbaycan uşaq ədəbiyyatında yeni mərhələnin başlanğıcı kimi qiymətləndirilir [2]. Silsilənin əsas xüsusiyyətlərindən biri sosial problemlərin uşaq taleyi fonunda verilməsidir. Yazıçı yoxsulluq, sosial bərabərsizlik, ailə problemləri və cəmiyyətin müxtəlif təbəqələri arasında münasibətləri uşaqların həyatı vasitəsilə göstərir. Bu yanaşma oxucuya hadisələri yalnız müşahidə etmək deyil, həm də onları dərk etmək və qiymətləndirmək imkanı yaradır. Uşaqların qarşılaşdığı çətinliklər onların xarakterinin formalaşmasına təsir göstərir və bu proses bədii şəkildə təqdim olunur. “Qaraca qız” hekayəsində sosial ədalətsizlik və yoxsulluq şəraitində yaşayan uşağın taleyi təsvir olunur. Qəhrəmanın həyatında baş verən hadisələr onun daxili möhkəmliyini və mənəvi keyfiyyətlərini ortaya çıxarır. Bu hekayə vasitəsilə müəllif oxucuya göstərir ki, sosial çətinliklər insanın mənəvi dəyərlərini məhv etmir, əksinə, onları daha da möhkəmləndirə bilər. Bu fikir uşaq oxucular üçün mühüm tərbiyəvi əhəmiyyət daşıyır. “Nurəddin” hekayəsində yetim uşağın sosial mühitdə mövcudluğu və onun mənəvi seçimləri ön plana çəkilir. Yazıçı qəhrəmanın həyatını təsvir edərkən onun daxili dünyasını və emosional vəziyyətini incə psixoloji detallar vasitəsilə açır. Bu yanaşma uşaq ədəbiyyatında psixoloji realizmin tətbiqi baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. “Əhməd və Məleykə” hekayəsində dostluq, əməksevərlik və qarşılıqlı yardım kimi dəyərlər əsas ideya xəttini təşkil edir. Burada uşaqların birlikdə fəaliyyət göstərməsi və problemləri əmək yolu ilə həll etməsi sosial davranış modeli kimi təqdim olunur. Bu hekayə uşaqlara yalnız fərdi deyil, həm də kollektiv məsuliyyət anlayışını aşılayır. “Abbas və Zeynəb” hekayəsində ailə münasibətləri və sosial mühitin uşaqların formalaşmasına təsiri göstərilir. Yazıçı bu hekayədə uşaqların ailə və icma daxilindəki davranışlarını təhlil edir və onların mənəvi inkişafında bu mühitin rolunu ön plana çəkir. Bu yanaşma uşaq ədəbiyyatında sosial strukturun bədii təhlili baxımından əhəmiyyətlidir. “Əşrəf” hekayəsində isə sosial fərqliliklər və əxlaqi seçim problemi əsas yer tutur. Qəhrəmanın qarşılaşdığı dilemmalar onun daxili dünyasını və mənəvi prinsiplərini üzə çıxarır. Bu hekayə uşaqlara düzgün seçim etməyin əhəmiyyətini göstərir və onların əxlaqi düşüncə tərzinin formalaşmasına xidmət edir. Silsilənin bədii dili və üslubu onun təsir gücünü artıran əsas amillərdən biridir. Axundov sadə, lakin ifadəli dil vasitəsilə mürəkkəb sosial və mənəvi problemləri oxucuya çatdırır. Dialoqların canlılığı, təsvirlərin realizmi və psixoloji detallara verilən önəm hekayələrin bədii keyfiyyətini yüksəldir. Bu xüsusiyyətlər əsərlərin geniş oxucu auditoriyası tərəfindən qəbul edilməsinə imkan yaradır. “Qorxulu nağıllar” silsiləsinin Azərbaycan uşaq ədəbiyyatında əhəmiyyəti onun tərbiyəvi və

pedaqoji funksiyası ilə də bağlıdır [5]. Hekayələr uşaqlarda humanizm, mərhəmət, ədalət və sosial məsuliyyət kimi keyfiyyətlərin formalaşmasına xidmət edir. Yazıçı bu ideyaları birbaşa nəsihət formasında deyil, bədii süjet və obrazlar vasitəsilə təqdim edir ki, bu da onların daha təsirli qəbul olunmasını təmin edir. Nəticə etibarilə, “Qorxulu nağıllar” silsiləsi Azərbaycan uşaq ədəbiyyatında realist və maarifçi istiqamətin formalaşmasında mühüm rol oynamışdır. Bu əsərlər yalnız müəyyən dövrün sosial reallığını əks etdirmir, həm də uşaq oxucuların mənəvi və sosial dünyagörüşünün formalaşmasına təsir göstərir. Axundovun yaratdığı bədii model sonrakı uşaq ədəbiyyatının inkişafına istiqamət vermiş və milli ədəbiyyat tarixində xüsusi yer tutmuşdur [3]. “Qorxulu nağıllar” silsiləsi Azərbaycan uşaq ədəbiyyatında realist və maarifçi istiqamətin formalaşmasında mühüm rol oynamışdır [4].

Açar sözlər: Süleyman Sani Axundov, Qorxulu nağıllar, uşaq ədəbiyyatı, sosial problemlər, tərbiyəvi ideyalar, obrazlar sistemi.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Axundov S.S. Qorxulu nağıllar. Bakı: Qanun Nəşriyyatı, 2017, 112 s.
2. Axundov S.S. Seçilmiş əsərləri: 2 cildə. Bakı: Azərnəşr, 1968–1969. – I cild: 320 s.; II cild: 340 s.
3. Cəfərov N. Azərbaycan uşaq ədəbiyyatı. Bakı: Təhsil, 2003, 240 s.
4. Həbibbəyli İ. Azərbaycan ədəbiyyatı tarixi. Bakı: Elm və Təhsil, 2012, 640 s.
5. Hüseynov F. Azərbaycan uşaq ədəbiyyatı tarixi. Bakı: Elm, 1987, 312 s.
6. Qarayev Y. Azərbaycan realizminin inkişaf mərhələləri. Bakı: Elm, 1980, 290 s.

Sevda Vaqif qızı ALXASOVA

Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutu, Bakı

E-mail: sevda.alxsv@mail.ru

SÜNİ İNTELLEKTİN TƏSİRİ İLƏ ŞAĞIRDLƏRDƏ MUSIQI ZÖVQÜNÜN FORMALAŞMASINDA STANDARTLAŞMA RİSKİ

Süni intellektin musiqi sahəsinə sürətli integrasiyası musiqi zövqünün formalaşmasında ciddi standartlaşma riski yaradır. Musiqi istehsalının avtomatlaşdırılması və alqoritmik tövsiyə sistemləri musiqidə özünəməxsusluğu azaldaraq, oxşar səs nümunələrinin çoxalmasına səbəb olur ki, bunun müsbət tərəflərindən çox, mənfi tərəfləri var. Süni intellekt şagirdlərin musiqi zövqünün formalaşmasında həm yeni imkanlar açır, həm də ciddi standartlaşma riskləri yaradır. Standartlaşma riskinin əsas səbəblərindən biri budur ki, süni intellekt sistemləri adətən şagirdin əvvəl dinlədiyi baza musiqisinə əsaslanaraq oxşar musiqiləri təklif edir. Bu, fərqli janr və üslublarla tanışlıq imkanını məhdudlaşdırır və şagirdin formalaşmaqda olan zövqünü dar bir çərçivəyə salır. Bundan başqa, süni intellekt sistemləri daha çox məlumatı olan, yəni artıq populyar olan musiqi nümunələrinə üstünlük verir. Bu da az tanınan, lakin tanınması lazım və vacib olan dünya və ya yerli musiqi nümunələrinin kölgədə qalmasına və qlobal miqyasda musiqi zövqünün eyniləşməsinə səbəb olur. Digər tərəfdən, süni intellekt vasitəsilə yaradılan musiqilər emosional dərinlikdən yox, mövcud dataların analizindən yaranır. Şagirdlərin daim bu tipdə musiqiləri dinləmək məcburiyyətində qalmaları onların orijinal və mürəkkəb sənət əsərlərini qavrama qabiliyyətini zəiflədə bilər. Süni intellekt vasitəsilə musiqi yaradılması prosesində şagirdlərin fərdi yaradıcılıq və tənqidi düşünmə bacarıqları da arxa plana keçə bilər. Bu da musiqi təhsilində hazır materialın olması səbəbindən fərdi yanaşmanın itməsinə yol açır. Bir sözlə, süni intellekt yeni nəşə yaratmır, sadəcə mövcud musiqi nümunələrini analiz edib onları təqdim edir. Bu, bəstəkarlıqda emosional və şəxsi təcrübəyə əsaslanan yanaşmanın azalmasına, nəticədə rəqəmsal olaraq formalaşdırılan "standart" musiqi formalarının yaranmasına gətirib çıxarır. Şagirdlərin musiqi zövqünü standartlaşma riskindən qorumaq üçün təhsil proqramlarında musiqi savadlılığı ilə bağlı əlavə mövzulara yer ayrılması tövsiyə olunur. Süni intellekt vasitəsilə yaradılan musiqidə insan yaradıcılığına məxsus estetik zövq, həyat hekayəsi və emosional dərinlik çatışmır. Bu, monotonluq və musiqinin yalnız bir fon səs effektinə çevrilməsi təhlükəsini yaradır.

Açar sözlər: musiqi zövqü, süni intellekt, şagird.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Корсакова И.А. Риски и перспективы развития цифровых технологий и искусственного интеллекта в музыкальном образовании // Московский государственный институт музыки имени А. Г. Шнитке 2024;12.

Saida Fikrat ISMAYILOVA

PhD Student in Germanic Languages at Western Caspian University, Baku

E-mail: saidaismayilova1213@gmail.com

THE COMMUNICATIVE FUNCTION OF THE NATURE CONCEPT IN THE ENGLISH LANGUAGE

This paper examines how the concept of nature functions in communication in the English language from a cognitive linguistic perspective. It argues that nature is not merely a physical reality but also a conceptual tool that helps people express and structure abstract meanings. The study highlights the role of nature-based metaphors in shaping emotional, cultural, and ideological communication. The findings suggest that the concept of nature plays an essential role in forming human perception and promoting ecological awareness. In contemporary linguistics, the relationship between language and thought has become a central area of research. Within this framework, the concept of nature is seen not only as an external phenomenon but also as a meaningful cognitive structure that supports communication. People often rely on familiar, concrete experiences to understand more complex and abstract ideas. As Lakoff and Johnson [6, p.3–5] point out, abstract thinking is largely based on metaphorical mappings from concrete domains. In this sense, nature becomes one of the key conceptual sources that allows individuals to communicate ideas effectively and meaningfully. The concept of nature serves as a spiritual bridge between humans and the world within the communicative process. Language functions as the primary means of constructing this bridge, as perceptions of nature are closely connected with human cultural and emotional experience [5, p.32]. This idea is clearly reflected in Romantic poetry, where nature becomes a medium of transcendence. For instance, William Wordsworth in Tintern Abbey expresses the spiritual connection between human consciousness and nature through the line: “A presence that disturbs me with the joy of elevated thoughts”. The essence of the communicative function lies in expressing human attitudes toward natural phenomena and sharing them within a socio-cultural context. In this regard, the concept of nature is not only a semantic element of language but also a system of values shaping the content of communication [2, p.18]. This is supported by Thoreau’s Walden, where nature becomes a philosophical value system: “I went to the woods because I wished to live deliberately.” In the English language, nature imagery enables emotional and aesthetic communication. Nature functions as a medium that represents both physical phenomena and the inner psychological state of a person. This demonstrates the close relationship between the expressive function of language and the concept of nature [7, p.25]. A clear example can be seen in Wordsworth’s poem I Wandered Lonely as a Cloud, where daffodils symbolize emotional uplift: “A host, of golden daffodils.” The concept of nature also contributes to the preservation of social and cultural identity. In phraseological expressions, it reflects the speaker’s linguistic and cultural affiliation as well as social adaptation [10, p.63]. Shakespeare’s works frequently use natural imagery to express cultural meanings, such as in King Lear: “Blow, winds, and crack your cheeks!” An important aspect of the communicative function is the formation of ecological awareness. In modern English, the concept of nature has become an ideological and persuasive tool influencing human behavior [2, p.21]. This is also evident in Rachel Carson’s ecological discourse in Silent Spring, where she states: “In nature nothing exists alone.” Furthermore, the communicative function of the concept of nature can also be examined through metaphorical discourse. According to Charteris-Black [1, p.21], metaphor is not only a linguistic device but also a persuasive tool that reflects ideology and shapes communicative intentions. In this sense, nature-based metaphors in English (e.g., “a storm of emotions” or “a wave of change”) function as cognitive and rhetorical mechanisms that influence perception and interpretation.

Furthermore, at the communicative level, the concept of nature not only transmits information but also creates emotional resonance. This reflects the multifunctional nature of language, where referential and expressive meanings coexist [8, p.42]. Coleridge illustrates this dual function in *The Rime of the Ancient Mariner*: “Water, water, everywhere, nor any drop to drink.” The communicative significance of the nature concept lies in its ability to integrate ecological, aesthetic, and social dimensions of human cognition into the semantic system of language. Thus, it functions not only as a descriptive tool but also as a carrier of values [11, p.15]. William Wordsworth reinforces this idea in *Tintern Abbey*: “Nature never did betray the heart that loved her.” In poetic and literary discourse, the concept of nature operates as a universal medium for expressing human emotions. Particularly in Romantic poetry, nature is presented not only as an aesthetic device but also as a form of spiritual communication [3, p.34]. Shelley in *Ode to the West Wind* directly addresses nature as a communicative force: “O wild West Wind, thou breath of Autumn’s being.” In conclusion, the communicative function of the nature concept combines meaning-making, emotional, and social dimensions of language. In this sense, the concept of nature becomes a universal model of communication that unites both individual and collective consciousness [7, p.30]. Wordsworth’s early poetry confirms this integrative role: “And ’tis my faith that every flower enjoys the air it breathes.”

Keywords: conceptual metaphor, nature concept, communication, cognitive linguistics, discourse, language and thought.

Xülasə: Bu məqalədə ingilis dilində təbiət konseptinin kommunikativ funksiyası koqnitiv dilçilik çərçivəsində təhlil olunur. Araşdırma göstərir ki, təbiət yalnız fiziki mühit deyil, həm də abstrakt anlayışların ifadəsində mühüm rol oynayan konseptual sahədir. Təbiətə əsaslanan metaforalar vasitəsilə insanlar mürəkkəb ideyaları daha anlaşılqı şəkildə ifadə edir və ünsiyyət prosesində emosional, estetik və ideoloji təsir yaradırlar. Məqalədə təbiət konseptinin diskursda rolu, onun sosial və mədəni identikliyin formalaşmasına təsiri, eləcə də ekoloji şüurun inkişafındakı əhəmiyyəti araşdırılmışdır. Nəticə olaraq müəyyən edilir ki, təbiət konsepti dilin semantik sistemində yalnız təsvir vasitəsi deyil, həm də dəyərlərin və mənalарın ötürülməsində mühüm kommunikativ vasitədir.

References:

1. Charteris-Black J. *Corpus approaches to critical metaphor analysis*. Palgrave Macmillan. 2004.
2. Fill A., Mühlhäusler P. *The ecolinguistics reader: Language, ecology and environment*. Continuum. 2001.
3. Hopkins G.M. *Poems of Gerard Manley Hopkins*. Humphrey Milford. 1918.
4. Kövecses Z. *Metaphor: A practical introduction* (2nd ed.). Oxford University Press. 2010.
5. Kuznetsova E. *Language and cultural concepts*. Linguistics Press. 2015.
6. Lakoff G., Johnson M. *Metaphors we live by*. University of Chicago Press. 1980.
7. Lakoff G., Johnson M. *Metaphors we live by*. University of Chicago Press. 2003.
8. Leech G. *Principles of pragmatics*. Longman. 1983.
9. Semino E. *Metaphor in discourse*. Cambridge University Press. 2008.
10. Wierzbicka A. *Understanding cultures through their key words*. Oxford University Press. 1997.
11. Wordsworth W. *Lyrical Ballads*. London. 1798.

Humay Hüseyn qızı ƏLİYEVƏ

Azərbaycan Respublikası Təhsil İnstitutu, baş mütəxəssis

E-mail: h.cebiyeva@arti.edu.az

ÜMUMTƏHSİL MƏKTƏBLƏRİNDƏ SÜNİ INTELLEKT VASİTƏSİLƏ İNTERAKTİV DƏRSLƏRİN TƏŞKİLİ

Müasir təhsil sistemində rəqəmsallaşma və innovativ texnologiyaların tətbiqi tədris prosesinin keyfiyyətə yeni mərhələyə keçidini təmin edir. Xüsusilə süni intellekt texnologiyalarının ümumtəhsil məktəblərində istifadəsi interaktiv və fərdiləşdirilmiş öyrənmə mühitinin formalaşdırılmasına geniş imkanlar yaradır. Bu baxımdan, süni intellekt əsaslı yanaşmaların təhlili müasir pedaqoji fəaliyyət üçün aktual elmi-praktik əhəmiyyət kəsb edir. Müasir dövrdə təhsil sistemində texnologiyanın rolu sürətlə artır. Xüsusilə süni intellekt (Sİ) texnologiyaları ümumtəhsil məktəblərində interaktiv dərslərin təşkili üçün geniş imkanlar yaradır. Sİ-nin tətbiqi tədris prosesini daha fərdiləşdirilmiş, effektiv və şagirdyönümlü edir. Bu yanaşma yalnız məlumatın ötürülməsini təmin etmir, həm də şagirdlərin dərş prosesində fəallığını artırır, onların öyrənmə davranışlarını izləyir və təhsil nəticələrinin yüksəlməsinə şərait yaradır. Beləliklə, müəllim və şagird arasında qarşılıqlı əlaqə güclənir və dərş prosesi daha dinamik olur [1]. Sİ-nin təhsildə tətbiqi adaptiv öyrənmə metodları ilə sıx bağlıdır. Adaptiv sistemlər şagirdlərin əvvəlki nailiyyətlərini və öyrənmə sürətini nəzərə alaraq fərdi dərş planları təqdim edir. Riyaziyyat dərslərində Sİ platformaları şagirdlərin səviyyəsinə uyğun tənlik və həndəsə tapşırıqları təqdim edir, səhv cavablar üzrə dərhal izahat verir və əlavə tapşırıqlar təqdim edir. Bu yanaşma müəllimin sinifdə müxtəlif səviyyəli şagirdlərlə eyni vaxtda işləməsinə asanlaşdırır və şagirdlərin fərdi dəstək almasını təmin edir. Həmçinin müəllimlər sistem vasitəsilə hər şagirdin dərş zamanı göstərdiyi nəticələri analiz edə bilir və dərşin gedişatını buna uyğun tənzimləyə bilirlər [2]. Süni intellekt əsaslı virtual müəllimlər və chatbotlar da dərslərdə geniş tətbiq olunur. Bu alətlər şagirdlərlə real vaxtda qarşılıqlı əlaqə qurur, suallara cavab verir və izahatlar təqdim edir. İngilis dili dərslərində Sİ əsaslı chatbotlar şagirdlərin yazılı və şifahi cavablarını qiymətləndirir, səhvləri göstərir və əlavə tapşırıqlar təklif edir. Beləliklə, şagird dərş prosesində lazım olan dəstəyi vaxtında alır. Bu yanaşma şagirdlərin öz biliklərini möhkəmlətməsinə və mövzunu daha yaxşı mənimsəməsinə kömək edir [3]. Oyunlaşdırma (gamifikasiya) da interaktiv dərslərin effektivliyini artırır. Biologiya dərslərində Sİ ilə təchiz olunmuş interaktiv atlaslar bitki və heyvan orqanizmlərinin strukturunu 3D formatda göstərir, şagirdlər fərdi öyrənmə yollarını seçir və Sİ vasitəsilə biliklərini yoxlayırlar. Tarix dərslərində virtual ekskursiyalar vasitəsilə şagirdlər tarixi məkanları araşdırır, Sİ isə əldə olunan məlumatları analiz edərək mövzunun daha yaxşı qavranmasına yardım edir. Oyun elementləri dərş maraqlı edir, şagirdlərin motivasiyasını artırır və dərş materialını daha yaxşı mənimsəmələrinə şərait yaradır. Sİ əsaslı qiymətləndirmə sistemləri də təhsildə əhəmiyyətlidir. Kimya və fizika dərslərində virtual laboratoriyalar şagirdlərə təhlükəsiz mühitdə eksperiment aparmağa imkan verir, Sİ nəticələri analiz edir və vizual izahatlarla mövzunun daha yaxşı qavranmasını təmin edir. Beləliklə, həm müəllim, həm də şagird dərş prosesinin effektivliyini izləyə bilir və dərş zamanı qarşılaşdıqları çətinlikləri vaxtında aradan qaldıra bilirlər [3]. Ümumtəhsil məktəblərində süni intellektin tətbiqi müəyyən çətinliklərlə də müşayiət olunur. Ən əsas məsələ texniki infrastrukturudur: yüksək sürətli internet, müasir kompüter avadanlığı və rəqəmsal platformalar hər məktəbin imkanları daxilində olmaya bilər. Həmçinin müəllimlərin Sİ texnologiyalarını dərş prosesinə daxil etmək üçün peşəkar bacarıqları artırılmalı və müvafiq təlimlərdə iştirak etmələri təmin olunmalıdır. Sİ sistemləri geniş miqdarda şagird məlumatını topladığından məlumat təhlükəsizliyi və şəxsi məxfiliyin qorunması məsələləri də diqqət mərkəzində olmalıdır [4]. Hazırda dünyanın bir çox ölkəsində Sİ ilə interaktiv dərslər tətbiq olunur. Şagirdlərin real vaxt performans

məlumatları toplanır, analiz edilir və dərslər planları optimallaşdırılır. Məsələn, Ümumtəhsil məktəblərində riyaziyyat və informatika dərslərində Sİ platformaları ilə interaktiv tapşırıqlar təşkil olunur, şagirdlərin səhvləri analiz edilir və dərslər gedişatı buna uyğun tənzimlənir. Bu praktika göstərir ki, Sİ texnologiyaları ilə dərslər prosesi daha çevik, adaptiv və şagirdyönümlü qurula bilər. Ümumtəhsil məktəblərində süni intellekt vasitəsilə interaktiv dərslərin təşkili müasir təhsilin əsas istiqamətlərindən biridir. Sİ texnologiyaları dərslər prosesini daha dinamik, fərdiləşdirilmiş və şagirdyönümlü edir, müəllim və şagird arasında qarşılıqlı əlaqəni gücləndirir. Gələcəkdə bu texnologiyaların geniş tətbiqi təhsil sisteminin davamlı inkişafına, öyrənmə nəticələrinin yüksəlməsinə və müasir bacarıqların formalaşmasına əhəmiyyətli töhfələr verəcəkdir. Aparılan təhlil göstərir ki, süni intellekt texnologiyalarının ümumtəhsil məktəblərində tətbiqi tədris prosesinin effektivliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Adaptiv öyrənmə sistemləri, virtual müəllimlər və oyunlaşdırma elementləri şagirdlərin fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq onların öyrənmə motivasiyasını gücləndirir. Bununla yanaşı, Sİ əsaslı qiymətləndirmə mexanizmləri daha obyektiv və operativ nəticələrin əldə olunmasına imkan yaradır. Ümumilikdə, süni intellektin təhsildə geniş tətbiqi gələcəkdə daha çevik, innovativ və şagirdyönümlü təhsil modelinin formalaşmasına zəmin yaradır.

Açar sözlər: süni intellekt, ümumtəhsil məktəbləri, müəllim, şagird, texnologiya, interaktiv dərslər.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. <https://docslib.org/doc/10415915/artificial-intelligence-in-education-promises-andimplicationsfor-teaching-and-learning>
2. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcomp.2023.1141649/full>
3. <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-021-00292-9>
4. <https://arti.edu.az/2026/01/14/suni-intellekt-al%C9%99tl%C9%99rinin-t%C9%99hsild%C9%99-t%C9%99tbiqinin-analizi/>

Нармин Шайг САМАДОВА
Bakı Dövlət Universiteti, Bakı
E-mail: semedova.narmin@gmail.com

ВЛИЯНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ НА РАЗВИТИЕ НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ

Национальные ценности и их влияние на развитие нравственного воспитания студентов являются одной из актуальных проблем современной педагогики и социальной психологии. В условиях глобализации, усиления информационных потоков и культурной унификации особую значимость приобретает сохранение национальной идентичности и духовно-нравственных ориентиров молодежи [1]. Именно национальные ценности выступают важнейшим фактором формирования личности студента, его мировоззрения и системы моральных установок. Под национальными ценностями понимается совокупность исторически сложившихся культурных традиций, языка, обычаев, норм поведения, семейных отношений и нравственных принципов народа. Эти ценности выполняют функцию социальной регуляции поведения личности и обеспечивают преемственность поколений. Как отмечал Эмиль Дюркгейм, образование является основным институтом передачи общественных ценностей и норм, обеспечивающим моральную интеграцию личности в общество [3]. Данная позиция подчеркивает, что нравственное воспитание невозможно вне контекста культурных и национальных ценностей. Нравственное воспитание студентов представляет собой процесс формирования моральных качеств личности, таких как ответственность, честность, уважение, гуманизм и гражданская позиция. В этом процессе национальные ценности выступают как основа духовного развития личности. Согласно Л. С. Выготскому, развитие личности происходит в социально-культурной среде, где важнейшую роль играют культурные знаки и ценности общества [4]. Следовательно, национальная культура является ключевым фактором формирования нравственного сознания молодежи. Современные педагогические подходы, в частности идеи Джона Дьюи, подчеркивают, что образование должно быть не только процессом передачи знаний, но и средством формирования социального и нравственного опыта личности [2]. В этом контексте интеграция национальных ценностей в образовательный процесс способствует развитию у студентов активной гражданской позиции и моральной ответственности. Согласно теории социального научения Альберта Бандуры, поведение человека формируется через наблюдение, подражание и социальное взаимодействие [1]. Это означает, что образцы поведения, демонстрируемые в семье, образовательной среде и обществе, играют важную роль в формировании нравственных качеств студентов. Например, уважительное отношение к старшим, патриотизм и чувство долга, демонстрируемые педагогами и общественными деятелями, становятся важными моделями поведения для молодежи. На практике национальные ценности реализуются в образовательном процессе через изучение литературы, истории, участие в культурных мероприятиях и социальных проектах. Изучение произведений классиков национальной литературы способствует формированию у студентов гуманистических и нравственных идеалов. Например, творчество Низами Гянджеви и Мухаммеда Физули развивает у студентов представления о справедливости, гуманизме и духовной красоте [4]. Празднование национальных праздников, таких как Новруз, способствует укреплению чувства единства, солидарности и уважения к культурным традициям. Кроме того, изучение исторических событий и национальных героев формирует у студентов чувство патриотизма и гражданской ответственности. Таким образом, национальные ценности играют ключевую роль в развитии нравственного воспитания

студентов. Они способствуют формированию моральной устойчивости, социальной ответственности и культурной идентичности личности. Теоретические положения Дюркгейма, Выготского, Дьюи и Бандуры подтверждают, что без опоры на ценностную систему невозможно полноценное нравственное развитие личности. Поэтому интеграция национальных ценностей в систему образования является важнейшим условием формирования гармонично развитой личности в современном обществе.

Ключевые слова: национальные ценности, нравственное воспитание, учащиеся, педагогика, образование.

Xülasə: Məqalədə milli dəyərlərin tələbələrin mənəvi tərbiyəsinin inkişafına təsiri araşdırılır. Qloballaşma şəraitində gənclərin milli kimlik və mənəvi dayanıqlıq baxımından formalaşdırılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Milli dəyərlər tələbələrdə vətənpərvərlik, məsuliyyət, hörmət və humanizm kimi mənəvi keyfiyyətlərin inkişafına mühüm təsir göstərir. Təhsil prosesində milli-mədəni irsin, ədəbiyyatın, tarix və adət-ənənələrin öyrədilməsi tələbələrin mənəvi dünyasının zənginləşməsinə və sosial davranışlarının formalaşmasına xidmət edir. Məqalədə həmçinin alimlərin nəzəri yanaşmalarına istinad edilərək milli dəyərlərin təhsil sistemində inteqrasiyasının vacibliyi əsaslandırılır. Nəticə olaraq, milli dəyərlər tələbələrin mənəvi tərbiyəsinin formalaşmasında əsas amil kimi çıxış edir və onların cəmiyyətə sağlam inteqrasiyasını təmin edir.

Список литературы:

1. Bandura A. Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Prentice-Hall. 1986.
2. Dewey J. Experience and education. Macmillan. 1938.
3. Durkheim E. Education and sociology. Free Press. 1956.
4. Vygotsky L.S. Mind in society: The development of higher psychological processes. Harvard University Press. 1978.

Эмира Заур КАРИМОВА
Bakı Dövlət Universiteti, Bakı
E-mail: esmirakerimova2003@gmail.com

ВЛИЯНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО И УЧЕНИЧЕСКОГО СООБЩЕСТВ НА МОРАЛЬНОЕ ВОСПИТАНИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Современная система образования не ограничивается только передачей знаний, она также выступает одним из ключевых социальных пространств формирования нравственного и морального развития личности. В этом контексте особую роль играют учительские и студенческие сообщества, поскольку система ценностей, нормы поведения и чувство социальной ответственности формируются именно в процессе социальных взаимодействий. Джон Дьюи рассматривал образование как «непрерывное преобразование социального опыта», подчёркивая, что сущность образования заключается не только в обучении, но и в нравственном и социальном развитии личности [1]. Данная концепция подтверждает, что образовательная среда оказывает комплексное воздействие на формирование личности. В процессе образования учительское сообщество выступает как основная направляющая сила. Учитель является не только носителем знаний, но и моделью поведения, моральным примером и транслятором ценностей. Согласно Л.С. Выготскому, «психическое развитие сначала происходит в социальной сфере, а затем переходит на индивидуальный уровень», что указывает на то, что влияние учителя осуществляется через социальное взаимодействие и поведенческое моделирование [5]. А.С. Макаренко отмечал, что «личный пример воспитателя оказывает гораздо более сильное воздействие, чем любые наставления» [3]. Это подтверждает, что нравственное поведение учителя является ключевым фактором в моральном развитии обучающихся. Например, объективное и справедливое оценивание со стороны преподавателя формирует у студентов чувство честности и ответственности, уважительное отношение к студентам способствует развитию гуманистических ценностей, а соблюдение этических норм становится реальной моделью поведения для учащихся. Студенческие сообщества, в свою очередь, играют важную роль в процессе социализации личности и формировании нравственных ценностей. Взаимоотношения между студентами способствуют развитию сотрудничества, эмпатии, социальной ответственности и командного духа. По мнению Жана Пиаже, «развитие личности происходит в результате взаимодействия с социальной средой», что ещё раз подчёркивает значимость студенческого коллектива [4]. Совместные проекты, групповые задания и коллективная деятельность способствуют формированию не только академических знаний, но и этических норм поведения. В социальной психологии признаётся, что групповые нормы являются одним из ключевых факторов, влияющих на индивидуальное поведение. Например, соблюдение принципов академической честности в студенческой среде укрепляет нравственные качества личности, а взаимопомощь и поддержка способствуют развитию гуманистических ценностей. Взаимодействие между учительским и студенческим сообществами носит двусторонний характер. С одной стороны, учитель оказывает влияние на студента, формируя его систему ценностей и развивая чувство социальной ответственности, с другой стороны, студенческая среда приносит в образовательный процесс новые идеи, современное мышление и социальную динамику. Согласно концепции «зоны ближайшего развития» Л.С. Выготского, индивид достигает более высокого уровня развития при поддержке более компетентного партнёра, что охватывает не только интеллектуальное, но и нравственное развитие [5]. А.С. Макаренко также подчёркивал, что коллектив является одновременно и

средством воспитания, и его результатом [3]. В образовательной среде нравственно-этическое развитие осуществляется через различные механизмы. Модель поведения преподавателя, социальные нормы студенческого коллектива, коммуникация и сотрудничество являются основными элементами этого процесса. По мнению Джона Дьюи, «без опыта невозможно образование», что означает, что нравственные ценности формируются только в условиях практического социального взаимодействия [1]. Учебные заведения, реализуя групповые проекты, дискуссии и социальные инициативы, способствуют развитию у студентов не только критического мышления, но и способности к этическому принятию решений. Таким образом, можно сделать вывод, что в образовательной среде учительские и студенческие сообщества играют решающую роль в нравственно-этическом развитии личности. Учитель через личный пример направляет воспитательный процесс, а студенческое сообщество усиливает его посредством социального опыта и взаимодействия. Следовательно, образование является не только системой передачи знаний, но и основным социальным институтом формирования нравственной личности.

Ключевые слова: педагогическое сообщество, студенческое сообщество, духовное воспитание, личностное развитие, образовательная среда.

Xülasə: Tezisdə təhsil mühitində müəllim və tələbə icmalarının fərdin mənəvi-əxlaqi inkişafına təsiri araşdırılır. Müasir təhsil sistemi yalnız biliklərin ötürülməsi ilə deyil, həm də şəxsiyyətin dəyərlər sisteminin formalaşması ilə xarakterizə olunur. Müəllim icması tələbələr üçün davranış modeli və mənəvi nümunə rolunu oynayır, onların ədalət, məsuliyyət və etik davranış kimi keyfiyyətlərinin inkişafına təsir göstərir. Eyni zamanda tələbə icmaları sosiallaşma prosesində mühüm yer tutur və qarşılıqlı münasibətlər vasitəsilə empatiya, əməkdaşlıq və sosial məsuliyyət hissini gücləndirir. Məqalədə müəllim və tələbə icmalarının qarşılıqlı təsiri, sosial öyrənmə nəzəriyyələri və pedaqoji yanaşmalar əsasında təhlil edilir. Nəticə olaraq göstərilir ki, təhsil mühiti şəxsiyyətin yalnız intellektual deyil, eyni zamanda mənəvi-əxlaqi formalaşmasının əsas sosial institutlarından biridir.

Список литературы:

1. Dewey J. Experience and education. Macmillan. 1938.
2. Festinger L. A theory of social comparison processes. Human Relations, 1954;7(2):117–140. <https://doi.org/10.1177/001872675400700202>
3. Makarenko A.S. Pedagogical poem. Progress Publishers. 1988.
4. Piaget J. The psychology of the child. Basic Books. 1972.
5. Vygotsky L.S. Mind in society: The development of higher psychological processes. Harvard University Press. 1978.

Fatima Fuad ABDULLA

Master's student at Western Caspian University

E-mail: fatima.fuad@gmail.com

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ОРНАМЕНТОВ В ДИЗАЙНЕ ВИЗУАЛЬНЫХ И ГРАФИЧЕСКИХ КОММУНИКАЦИЙ ЛОКАЛЬНЫХ МОДНЫХ БРЕНДОВ АЗЕРБАЙДЖАНА

В современной индустрии моды, функционирующей в условиях глобализации, визуальная идентичность играет центральную роль в формировании узнаваемости бренда и его культурных смыслов. Переосмысление традиционного культурного наследия в дизайне стало важной стратегией для локальных брендов, стремящихся подчеркнуть свою аутентичность. Традиционные декоративные системы и орнаментальные мотивы выступают значимыми источниками вдохновения для дизайнеров и стратегов брендов, позволяя дифференцироваться на международном рынке. Азербайджан обладает богатейшей традицией орнаментального искусства, развивавшейся веками через культурный обмен и художественную практику, что формирует структурированный визуальный язык, характеризующийся ритмом, симметрией и глубоким символизмом. Азербайджанская орнаментика представляет собой сложную систему знаков, отражающую эстетические принципы и мировоззрение общества. Одной из наиболее значимых областей сохранения этих традиций является ковроткачество, где каждый мотив несет специфические символические ассоциации, связанные с защитой, плодородием и гармонией с природой. Также важную роль играют традиции производства шелковых платков келлаги, чьи узоры и цвета несут в себе глубокий смысл и включены в Список нематериального культурного наследия ЮНЕСКО. Особое положение среди множества мотивов занимает бута, интерпретируемая как символ пламени, роста или духовной энергии, оставаясь одним из самых узнаваемых символов национальной культуры. Методология данного исследования базируется на качественном анализе, сочетающем теоретические и визуальные подходы. Первый этап включал обзор академических источников по декоративному искусству, теории моды и графическому дизайну для установления теоретической базы. Второй этап предполагал визуальный анализ современных брендинговых материалов азербайджанских дизайнеров, включая коллекции одежды, логотипы, рекламные изображения и графику для цифровых медиа. Путем сравнительного анализа были выявлены повторяющиеся орнаментальные мотивы, заимствованные из традиционных систем, и изучены способы их адаптации в современной практике, где исторические узоры упрощаются до графических элементов, пригодных для воспроизведения на различных медиаплатформах. Интеграция национальных орнаментов в современный брендинг отражает широкие культурные трансформации в креативных индустриях Азербайджана. С семиотической точки зрения орнаменты интерпретируются как визуальные знаки, способные вызывать культурную память. Для международной аудитории такие мотивы служат маркерами культурной специфики, а для локальной — подкрепляют чувство принадлежности и гордости за национальные традиции. Использование традиционной орнаментики является частью процесса сохранения наследия, при котором мотивы остаются активными компонентами живой культуры, а не просто историческими артефактами. Это способствует формированию уникального национального языка дизайна, сочетающего инновации и преемственность.

Xülasə: Ənənəvi mədəni irsin müasir dizaynda yenidən şərh edilməsi qlobal kreativ iqtisadiyyatda fəaliyyət göstərən moda brendlərinin inkişafı üçün mühüm strategiyaya çevrilmişdir.

Bu məqalədə Azərbaycan milli ornamentlərinin yerli moda brendlərinin vizual və qrafik kommunikasiya sistemlərində istifadəsi araşdırılır. Tədqiqat xalçaçılıq, ənənəvi tekstil məmulatları və milli geyimlərlə tarixən əlaqəli olan dekorativ motivlərin vizual identiklik, qablaşdırma dizaynı və rəqəmsal media kommunikasiya vasitələrinə necə transformasiya olunduğunu təhlil edir. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, milli ornamentlər yalnız estetik element kimi deyil, həm də mədəni irsi ötürən və brendin autentikliyinə gücləndirən kommunikativ vasitə kimi çıxış edərək milli identikliyin qorunmasına töhfə verir.

Список литературы:

1. Kerimov L. Azerbaijani Carpet (Vols. I–III). Baku: Azerneshr Publishing. 1983.
2. Kawamura Y. Fashionology: An Introduction to Fashion Studies. Oxford: Berg Publishers. 2018.
3. Stone E. The Dynamics of Fashion. New York: Fairchild Books. 2013.
4. Dormer P. The Culture of Craft: Status and Future. Manchester: Manchester University Press. 1997.
5. Kawamura Y. Fashionology: An Introduction to Fashion Studies. Oxford: Berg Publishers. 2018.

Ханым Джаваншир МЕХТИЕВА
Bakı Dövlət Universiteti, Bakı
E-mail: mehdiyevakhanum@gmail.com

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

В современную эпоху повышение качества образования напрямую связано с активным внедрением новых информационно-коммуникационных технологий. Глобальные процессы цифровизации, стремительное развитие искусственного интеллекта и расширение онлайн-образовательной среды кардинально изменили традиционную модель обучения. Если ранее образование опиралось преимущественно на классно-урочную систему, то сегодня оно всё больше переходит к гибридным и полностью цифровым форматам, обеспечивающим гибкость, доступность и индивидуализацию обучения. В ряде международных исследований подчёркивается, что цифровизация образования играет ключевую роль в обеспечении равного доступа к знаниям и повышении их качества. В отчёте UNESCO «Education in a Digital World» отмечается, что цифровые технологии не только расширяют образовательные возможности, но и создают условия для более инклюзивного и персонализированного обучения [5]. Это означает, что учащиеся с различными уровнями подготовки, интересами и возможностями могут получать знания в индивидуальном темпе, что значительно повышает эффективность образовательного процесса. Аналогично, в исследованиях OECD (2022) указывается, что грамотное использование цифровых инструментов способствует развитию критического мышления, самостоятельности, креативности и навыков сотрудничества у учащихся [3]. Практическим подтверждением этих идей являются современные образовательные платформы, такие как Google Classroom и Microsoft Teams. Эти системы позволяют организовать учебный процесс в цифровой среде, обеспечивая постоянное взаимодействие между учителем и учащимися, оперативную передачу заданий, автоматизированный контроль успеваемости и удобную систему обратной связи. Благодаря таким платформам обучение становится более структурированным и прозрачным, а также не ограничивается рамками учебного кабинета. Согласно теории коннективизма Дж. Сименса (2005), знание в современном мире формируется не только внутри индивида, но и в сетевых структурах, где важную роль играют цифровые связи и информационные потоки [4]. В этом контексте цифровые образовательные платформы становятся не просто инструментом, а полноценной средой формирования знаний. Джон Хэтти (2009) в своём исследовании «Visible Learning» подчёркивает, что одним из наиболее значимых факторов эффективности обучения является качественная обратная связь. Цифровые технологии позволяют сделать этот процесс более оперативным, точным и индивидуализированным, что напрямую влияет на повышение учебных результатов [2]. Особое значение в современном образовании приобретают технологии искусственного интеллекта и адаптивного обучения. Эти системы способны анализировать уровень знаний каждого учащегося и формировать индивидуальные образовательные траектории. Например, если ученик испытывает трудности в определённой теме, система автоматически предлагает дополнительные материалы, упражнения и объяснения. По мнению Бейтса (2019), «цифровые технологии трансформируют образование, превращая его из стандартизированного процесса в индивидуализированную модель обучения». Это особенно важно в условиях массового образования, где уровень подготовки учащихся может существенно различаться [1]. Отдельного внимания заслуживают технологии виртуальной и дополненной реальности (VR и AR), которые позволяют значительно повысить наглядность и практическую направленность обучения. С

их помощью учащиеся могут взаимодействовать с трёхмерными моделями объектов, проводить виртуальные лабораторные эксперименты и изучать сложные процессы в безопасной и контролируемой среде [6]. Особенно эффективно такие технологии используются в естественно-научных дисциплинах — биологии, химии, физике и инженерных науках, где визуализация играет ключевую роль в понимании материала. Наряду с преимуществами, цифровизация образования также сопровождается рядом вызовов. Одним из них является цифровое неравенство, связанное с различным уровнем доступа к интернету и техническим средствам. Кроме того, важной проблемой остаётся подготовка педагогов к эффективному использованию новых технологий. Современный учитель должен обладать не только предметными знаниями, но и цифровыми компетенциями, уметь интегрировать технологии в учебный процесс и управлять цифровой образовательной средой. В противном случае эффективность внедрения технологий может существенно снижаться. Таким образом, современные педагогические исследования и международная практика показывают, что цифровые технологии являются одним из ключевых факторов повышения качества образования. Подходы UNESCO и OECD, а также научные идеи Сименса, Хэтти и Бейтса подтверждают, что цифровизация делает образовательный процесс более гибким, эффективным и ориентированным на потребности учащихся. Однако при этом подчёркивается, что технологии не заменяют учителя, а расширяют его профессиональные возможности, усиливая его роль как наставника, организатора и модератора образовательного процесса.

Ключевые слова: цифровизация, искусственный интеллект, онлайн-образование, инновации, интерактивность.

Xülasə: Məqalədə müasir dövrdə təhsilin keyfiyyətinin artırılmasında yeni texnologiyaların rolu təhlil olunur. Rəqəmsal platformalar, süni intellekt və interaktiv təlim vasitələrinin tətbiqi tədris prosesini daha çevik, əlçatan və fərdiləşdirilmiş edir. Google Classroom və Microsoft Teams kimi vasitələr müəllim-şagird əlaqəsini gücləndirir və təlimin səmərəliliyini artırır. UNESCO və OECD-nin yanaşmalarına əsasən, bu texnologiyalar təhsilin keyfiyyətini yüksəldir, öyrənməni daha inklüziv və effektiv edir. Nəticə olaraq, yeni texnologiyalar təhsilin inkişafında mühüm rol oynayır, lakin müəllimin istiqamətverici funksiyası dəyişməz olaraq qalır.

Список литературы:

1. Bates T. Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning. Tony Bates Associates Ltd. 2019.
2. Hattie J. Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. Routledge. 2009.
3. OECD. Education at a glance 2022: OECD indicators. OECD Publishing. 2022.
4. Siemens G. Connectivism: A learning theory for the digital age. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2005;2(1):3–10.
5. UNESCO. Education in a digital world: Global education monitoring report. UNESCO Publishing. 2021.
6. UNESCO. Global education monitoring report: Technology in education – A tool on whose terms? UNESCO Publishing. 2023.

Зулейха Тольятти АГАЕВА
Бакинский Славянский Университет, Баку
E-mail: zuleykha.agayeva@gmail.com

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕКСТА В ЛИНГВИСТИКЕ РУССКОГО ЯЗЫКА

В последнее время широко дискутируется вопрос о структуре связного текста. Во многих работах лингвисты проявляют интерес к исследованию закономерностей связного текста, его построения и функций, поскольку при этом исследуются не отдельные предложения, а группы предложений, которые объединены единством смысла и обладают определенными структурными закономерностями. Немало ученых-лингвистов указывают на важность более тщательного изучения текста. Допустим, Г. Вейнрих отмечает, что «текст должен быть альфой и омегой лингвистического исследования» [8, с.22]. М. Халлидей действительно был одним из пионеров в изучении языка как текста. Подход Халлидея к изучению языка как текста подчеркивает необходимость комплексного анализа, который учитывает множество факторов и аспектов, что делает его актуальным и интересным для современного лингвистического исследования [7, с.139]. Виктор Дресслер, так же как и Михаил Халлидей, внес значительный вклад в развитие теории текста. Его подход к анализу языка акцентирует внимание на том, что текст, в отличие от отдельных предложений, представляет собой целостную структуру, в которой смысл формируется через взаимосвязь различных элементов [3]. Что же такое текст? В настоящее время есть много определений текста, разных по форме и содержанию. Большинство исследователей считает текстом лишь речь, организованную и построенную определенным образом. «Текст — это смысловое образование, обладающее внутренней структурой, которая определяется грамматическими и лексическими средствами, а также интонацией, которая помогает передать смысл и эмоциональную окраску [1, с.21]. Текст — это не просто набор слов, а сложная система, где каждый элемент связан с другими и играет свою роль в создании общего смысла. Одно из самых успешных определений текста в современной лингвистике было предложено И. Р. Гальперином. «Текст представляет собой результат речевого процесса, характеризующийся завершенностью и оформленный в виде письменного документа. Он включает в себя заголовок и ряд специфических единиц (сверхфразовых единств), которые соединены различными типами лексических, грамматических, логических и стилистических связей, обладая определенной направленностью и прагматической целью» [2, с.18]. Определение Г.В. Колшанского отличается своей полнотой и разносторонностью: «В настоящее время необходимо признать, что основным элементом как в реальном функционировании, так и в лингвистическом структурировании и организованности является текст, поскольку это завершенная единица коммуникации. Помимо того, что в нем выражается определенная мысль, он также обладает социальной значимостью, отражает культурные, исторические и социальные особенности общества.» [4, с.89]. Текст характеризуется внутренней организацией. Точно так же как простая связь слов еще не дает нам правильного предложения, так и любая последовательность предложений еще не является текстом, а лишь нанизыванием предложений, не связанных друг с другом. В трудах Б. А. Маслова можно встретить подтверждение этой позиции. [5, с.3]. Принимая во внимание аргументы упомянутых авторов и поддерживая позицию И.А. Сырова, мы будем рассматривать текст в качестве единицы, сочетающую языковые особенности и речевые параметры, которая проявляется в виде устного или письменного произведения, главной задача которого состоит в прямом (для устного текста) и опосредованном (для письменного текста) осуществлении коммуникации [6]. Появление термина "дискурс" в 60-х годах прошлого века ознаменовало

новый этап в развитии лингвистики. С тех пор интерес к дискурсу неуклонно растет, и сегодня он стал одним из центральных понятий в лингвистической научной дисциплине. Разграничение текстов и дискурса, предложенное ван Дейком, стало основой для дальнейших исследований в области дискурс-анализа, что позволяет лучше понять их функции в коммуникации [7, с.127]. Дискурс — это надфразовая единица, которая организует несколько предложений в единое целое. На основании вышесказанного, можем указать, что дискурс — это многогранное явление коммуникации, которое включает в себя не только текст, но и другие факторы, требующиеся для его адекватной интерпретации. Таким образом, хотя дискурс всегда имеет текстовую основу, зато не каждый текст можно считать дискурсом. Текст — это инструмент, представляющий собой сложную языковую конструкцию, и играющую важную роль в коммуникации и выражении идей. Исследование А. И. Новикова является одной из самых фундаментальных работ по теме семантики текста в русском языкознании. Таким образом, переход от внешнего вида текста к его денотативной структуре требует активного участия читателя в процессе интерпретации, что делает текст более многозначным. Говоря другими словами, это связывание слов и выражений с нашими представлениями о мире. Завершенность (целостность) предполагает, с одной стороны, подчиненность текста определенной теме, а с другой — информационную достаточность для реализации этой темы. Категория перспективы характерна для текста любой стилистической сферы. Однако ее конкретная реализация имеет свои особенности, связанные с прагматической направленностью и стилевой принадлежностью текста.

Ключевые слова: текст, определение, структурные характеристики, роль, высказывание, дискурс, основные характеристики текста.

Xülasə. Bu məqalədə dilin mətn kimi öyrənilməsi, mətn quruluşu, mətn nümunələri və mətn nəzəriyyəsi M. Halliday, İ. Galperin, G. Kolşanski, T. Nikolayeva və başqaları kimi tanınmış dilçilərin baxış bucağından araşdırılır. Məqalədə həmçinin diskurs dilçiliyinin inkişafında yeni bir mərhələ kimi araşdırılır. Bundan əlavə, mətn və diskurs arasındakı fərqə və mətnin əsas struktur xüsusiyyətlərinə toxunulur.

Список литературы:

1. Апатова Л.И. Текст как система ориентиров в процессе понимания иноязычной речи на слух. Лингвистика текста. Материалы научной конференции. Ч. I, Москва, 1974; 19-27.
2. Гальперин И.Р. Текст как объект лингвистического использования. Москва: Наука, 1981, 139 с.
3. Дресслер В. Синтаксис текста. Новое в зарубежной лингвистике. Вып. VIII. Лингвистика текста. Москва: Прогресс, 1978, с. 111-138.
4. Колшанский Г.В. Коммуникативная функция и структура языка. Москва: Наука, 1984, 176 с.
5. Маслов Б.А. Проблемы лингвистического анализа связного текста. Таллин: Таллинск. пед. ин-т, 1975, 104 с.
6. Николаева Т.М. Лингвистика текста. Современное состояние и перспективы. Новое в зарубежной лингвистике. Вып. 8. Москва: Прогресс, 1978, с. 5-39.
7. Халлидей М.А.К. Место «Функциональной перспективы предложения» в системе лингвистического описания. Новое в зарубежной лингвистике. Вып. VIII. Лингвистика текста. Москва: Прогресс, 1978, с. 138-148.
8. Weinrich H. The textual function of the French article. Literary style: A symposium. London-New York, 1971, p. 22.

Фарах Самир АБДУЛЛАЕВА
Bakı Dövlət Universiteti, Bakı
E-mail: farahabdullaeva4567@gmail.com

ОПЫТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМЕ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Современная система школьного образования переживает этап глубоких трансформаций, связанных с развитием цифровых технологий, глобализацией и внедрением информационно-коммуникационных средств обучения. Традиционная модель образования, основанная на непосредственном взаимодействии учителя и ученика в классной комнате, постепенно дополняется и частично заменяется дистанционными формами обучения. В этих условиях дистанционное обучение становится не временной альтернативой, а устойчивым элементом современной образовательной системы. По определению Мура и Кирсли, дистанционное образование представляет собой «планируемый образовательный процесс, при котором преподавание и обучение осуществляются при физическом разделении учителя и учащегося с использованием технологий связи». Данное определение подчеркивает, что дистанционное обучение является не просто техническим инструментом, а целостной педагогической системой, требующей специальной организации учебного процесса [3]. В научной литературе также отмечается, что дистанционное обучение способствует усилению личностно-ориентированного подхода. Андерсон утверждает, что «дистанционное образование расширяет возможности самостоятельного обучения и делает учащегося активным участником образовательного процесса». Таким образом, изменяется роль ученика: он перестает быть пассивным получателем знаний и становится активным субъектом обучения [1]. Особое значение дистанционное обучение приобрело в период пандемии COVID-19, когда образовательные учреждения по всему миру были вынуждены перейти на онлайн-формат. Согласно отчету ЮНЕСКО (2020), «более 1,5 миллиарда учащихся по всему миру были затронуты закрытием школ, что стало крупнейшим переходом к цифровому обучению в истории образования» [6]. Этот факт демонстрирует глобальный масштаб внедрения дистанционных технологий. Технологической основой дистанционного обучения являются различные цифровые платформы, такие как Google Classroom, Microsoft Teams, Moodle и Zoom. Эти системы позволяют организовывать учебный процесс, распределять задания, проводить онлайн-уроки и осуществлять контроль знаний. Согласно Сименсу, в теории коннективизма «знание распределено в сети, а обучение заключается в способности устанавливать связи между информационными узлами». Данное утверждение особенно актуально в условиях цифровой образовательной среды [5]. Мировой опыт показывает, что уровень развития дистанционного обучения существенно различается в разных странах. Например, в Финляндии и Эстонии цифровая образовательная инфраструктура была развита заранее, что позволило им быстро адаптироваться к онлайн-формату обучения. В образовательной политике Эстонии подчеркивается, что «цифровое образование является не дополнением, а фундаментальной частью образовательной системы». Это позволило обеспечить стабильность учебного процесса даже в условиях кризиса. В то же время в развивающихся странах дистанционное обучение столкнулось с рядом трудностей, связанных с неравномерным доступом к интернету, недостатком технических средств и ограниченными цифровыми навыками учащихся и педагогов. Эти проблемы существенно снизили эффективность образовательного процесса в удаленном формате. В Азербайджане дистанционное обучение получило широкое распространение в период пандемии. Министерством образования была внедрена платформа «Виртуальная школа», а также активно использовались Microsoft Teams

и другие цифровые решения для организации уроков. Азербайджанский исследователь А. Абдуллаев отмечает, что «пандемийный период показал, что система образования, несмотря на недостаточную готовность, обладает значительным потенциалом для цифровой трансформации» [1]. К основным педагогическим преимуществам дистанционного обучения относятся гибкость образовательного процесса, индивидуализация обучения, доступ к широкому спектру образовательных ресурсов и развитие цифровой грамотности учащихся. Пренски, вводя понятие «цифрового поколения», подчеркивает, что современные учащиеся с раннего возраста взаимодействуют с технологиями и по-новому воспринимают процесс обучения [4]. Однако дистанционное обучение имеет и ряд существенных недостатков. В частности, отмечаются снижение уровня социальной коммуникации, недостаток мотивации у учащихся, сложности в организации практических занятий и увеличение нагрузки на самостоятельную работу. В соответствии с теорией Выготского, «обучение невозможно в полной мере без социального взаимодействия», что указывает на важность живого общения в образовательном процессе [7]. Изменения затронули и роль учителя. В условиях дистанционного обучения педагог перестает быть единственным источником знаний и становится организатором и фасилитатором учебного процесса. Лориллард отмечает, что «в цифровой образовательной среде учитель превращается в проектировщика обучения», что требует от него новых компетенций, включая цифровую грамотность и навыки работы с онлайн-платформами [2]. Таким образом, практика дистанционного обучения в системе школьного образования демонстрирует, что данная модель становится неотъемлемой частью современного образовательного процесса. Она обеспечивает доступность образования, способствует индивидуализации обучения и развитию цифровых навыков. В то же время ее эффективность зависит от уровня технической инфраструктуры, подготовки педагогов и социально-экономических условий. В перспективе наиболее вероятной моделью развития образования станет гибридная система, сочетающая традиционные и дистанционные формы обучения.

Ключевые слова: дистанционное обучение, цифровое обучение, школьное образование, онлайн-платформы, гибридное образование.

Xülasə: Məqalədə məktəb təhsili sistemində distant təlim təcrübələrinin mahiyyəti, tətbiq imkanları və pedaqoji xüsusiyyətləri təhlil olunur. Göstərilir ki, rəqəmsal texnologiyaların inkişafı nəticəsində distant təhsil ənənəvi tədris modelinin alternativini və tamamlayıcı forması kimi formalaşmışdır. Xüsusilə COVID-19 pandemiyası dövründə bu model təhsil prosesinin fasiləsizliyini təmin etmiş, Google Classroom, Microsoft Teams və digər platformalar vasitəsilə dərslərin təşkili geniş yayılmışdır. Araşdırmada distant təhsilin şagirdlərin fərdi öyrənmə imkanlarını artırdığı, rəqəmsal bacarıqları inkişaf etdirdiyi və təhsilin əlçatanlığını genişləndirdiyi qeyd olunur. Eyni zamanda sosial ünsiyyətin zəifləməsi, motivasiya problemləri və texniki infrastruktur fərqləri kimi çətinliklər də vurğulanır. Nəticə olaraq, distant və ənənəvi təhsilin inteqrasiyasına əsaslanan hibrid modelin gələcək təhsil sistemində daha geniş tətbiq olunacağı bildirilir.

Список литературы:

1. Anderson T. The theory and practice of online learning. Athabasca University Press. 2008.
2. Laurillard D. Rethinking university teaching: A conversational framework for the effective use of learning technologies. Routledge. 2013.
3. Moore M.G., Kearsley G. Distance education: A systems view of online learning. Wadsworth. 2012.
4. Prensky M. Digital natives, digital immigrants. On the Horizon, 2001;9(5):1–6.
5. Siemens G. Connectivism: A learning theory for the digital age. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2005;2(1):3–10.

6. UNESCO. Education in a post-COVID world: Nine ideas for public action. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. 2020.
7. Vygotsky L.S. Mind in society: The development of higher psychological processes. Harvard University Press. 1978.

Nigar Mustafa qızı MƏHƏRRƏMOVA
Mingəçevir Dövlət Universiteti, Mingəçevir
E-mail: nigar.maharramova@mdu.edu.az

RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ AĞILLI ŞƏHƏRLƏRDƏ ÇOXDİLLİ KOMMUNİKASIYA VƏ İNKLÜZİVLİK PROBLEMLƏRİ

Müasir dövrdə rəqəmsallaşma proseslərinin sürətlənməsi şəhər idarəçiliyində yeni yanaşmaların formalaşmasına səbəb olmuşdur. “Ağıllı şəhər” konsepti informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə urban sistemlərin daha effektiv və dayanıqlı idarə olunmasını təmin edir. Bu kontekstdə dil və kommunikasiya məsələləri xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Çünki şəhər mühitində müxtəlif dil qruplarının rəqəmsal xidmətlərə çıxışı sosial inklüzivliyin əsas şərtlərindən biridir [1]. Ağıllı şəhərlər nəqliyyat, idarəetmə, enerji və ictimai xidmət sahələrində rəqəmsal texnologiyaların geniş tətbiqi ilə xarakterizə olunur. Bu sistemlər vətəndaşlarla interaktiv əlaqə yaradır və onların gündəlik həyatını asanlaşdırır. Lakin bu texnologiyaların effektivliyi yalnız texniki imkanlarla deyil, həm də kommunikasiya vasitələrinin əlçatanlığı ilə müəyyən olunur [2]. Dil bu prosesdə əsas vasitədir. Rəqəmsal platformaların yalnız bir dildə fəaliyyət göstərməsi digər dil qruplarının xidmətlərdən istifadəsini məhdudlaşdırır. Ağıllı şəhərlərdə çoxdillilik kommunikasiya bir sıra çətinliklərlə müşayiət olunur:

1. Dil baryerləri - Rəqəmsal xidmətlərin əksəriyyətinin dominant dildə təqdim olunması müxtəlif dil daşıyıcıları üçün çətinlik yaradır.

2. Terminoloji uyğunsuzluq - Texnoloji və urban terminlərin müxtəlif dillərdə eyni mənə dəqiqliyi ilə ifadə olunmaması kommunikasiya problemlərinə səbəb olur [3].

3. Rəqəmsal savadlılıq - Dil biliyi və rəqəmsal bacarıqlar arasında sıx əlaqə mövcuddur. Bu iki faktorun zəif olması vətəndaşların rəqəmsal xidmətlərdən istifadəsini çətinləşdirir.

İnklüziv şəhər modeli bütün vətəndaşların bərabər imkanlara malik olmasını nəzərdə tutur. Bu baxımdan çoxdillilik kommunikasiya sosial bərabərliyin təmin olunmasında mühüm rol oynayır. Dil inklüzivliyi ictimai iştirakın artmasına və xidmətlərə çıxışın genişlənməsinə şərait yaradır [4]. Əks halda, dil baryerləri sosial təcrid və qeyri-bərabərlik yarada bilər ki, bu da dayanıqlı inkişaf prinsiplərinə ziddir. Həll yolları və təkliflər:

- ✓ Mövcud problemlərin aradan qaldırılması üçün aşağıdakı tədbirlər təklif olunur:
- ✓ Rəqəmsal platformalarda çoxdillilik interfeyslərin yaradılması
- ✓ Avtomatik tərcümə texnologiyalarının tətbiqi
- ✓ Sadə və anlaşılan dil siyasətinin hazırlanması
- ✓ İstifadəçi yönümlü dizayn prinsiplərinin tətbiqi
- ✓ Dövlət səviyyəsində dil və rəqəmsallaşma strategiyalarının əlaqələndirilməsi

Rəqəmsallaşma dövründə ağıllı şəhərlərin inkişafı dil və kommunikasiya faktorlarından birbaşa asılıdır. Çoxdillilik kommunikasiya və inklüzivlik məsələlərinin düzgün həlli sosial bərabərliyin və dayanıqlı urban inkişafın təmin olunmasına xidmət edir. Bu baxımdan dilçilik sahəsində aparılan tədqiqatlar xüsusi aktualıq kəsb edir.

Açar sözlər: Ağıllı şəhərlər, çoxdillilik kommunikasiya, rəqəmsal xidmət, dil siyasəti.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əhmədov A. Rəqəmsal cəmiyyət və kommunikasiya problemləri. Bakı: Elm nəşriyyatı. 2020.
2. Həsənov R. Ağıllı şəhər texnologiyaları və idarəetmə. Bakı: Təhsil nəşriyyatı. 2019.
3. Quliyev N. Müasir terminologiya problemləri. Bakı: Elm və təhsil. 2021.
4. Məmmədova L. Sosiolingvistik və dil siyasəti. Bakı: Bakı Universiteti nəşriyyatı. 2018.

Gülənarə Vilayət qızı ŞAHMURADOVA

Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutunun,
Təhsilin nəzəriyyəsi və tarixi şöbəsinin elmi işçisi

E-mail: gulnara.shahmuradova@mail.ru

ORCID ID: 0000-0003-1997-0317

**URBANİZASIYA VƏ EKOLOJİ TƏHLÜKƏSİZLİK TƏHSİLİNDƏ MÜASİR
YANAŞMALAR**

Texnologiyanın, süni intellektin sürətli inkişaf etdiyi, hər bir sahədə rəqəmsallaşma siseminin yaradılması dövründə şəhərsalma və ekoloji təhlükəsizlik məsələləri də diqqət mərkəzindədir. Sosial-iqtisadi şəraitin qənaətbəxş olduğu, iş yerlərinin əlçatanlığı baxımından şəhərlərin genişlənməsi, sənayeləşmə və nəqliyyat infrastrukturunun artması iqtisadi inkişaf və artımla yanaşı, ekoloji təhlükəsizlik problemlərinə də diqqət mərkəzinə gətirir, aktuallaşdırır. Urbanizasiya və ekoloji təhlükəsizlik məsələləri BMT-nin hesabatlarında da öz əksini tapır. BMT-nin hesabatlarına qeyd olunur ki, dünya əhalisinin böyük hissəsi şəhərlərdə yaşayır [5]. Təşkilatın digər bir hesabatında isə qeyd edilir ki, 2050-ci ilə qədər dünya birliyinin 66%-nin şəhərlərdə yaşayacağı təxmin edilir [3]. Bu proses şəhər mühitində təbii resurslara olan tələbatın artmasına, enerji istehlakının artırılmasına və ətraf mühitə antropogen təsirin güclənməsinə səbəb olur. Bu səbəbdən də, əhali sıxlığı çox olan şəhərlərdə ekoloji tarazlığın qorunması və davamlı inkişafın təmin olunması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. XX əsrin sonlarında etibarən sənayeləşmənin inkişafı ilə əlaqədar olaraq, Azərbaycanda da urbanizasiya prosesi intensiv xarakter almışdır. Bu proses xüsusilə, Bakı şəhərində diqqət çəkir. Bundan əlavə digər böyük şəhərlərdə də əhali sıxlığı və ekoloji yüklənmə artmışdır. Təbii ki, bu da öz növbəsində bir sıra problemlərin təhlükələrin meydana çıxmasına, sənaye və məişət tullantılarının artması şəhərdə ekoloji çirklənmənin çoxalmasına, ətraf mühitə arzuolunmaz müdaxilələrin çoxalmasına gətirib çıxarır. “Havanın çirklənməsi, yaşıllıq sahələrinin azalması, su ehtiyatlarının çirklənməsi və torpaq resurslarının degradasiyası kimi problemlər urban ərazilərdə ekoloji təhlükəsizlik məsələlərini daha da aktuallaşdırır. Bu baxımdan urbanizasiya və ekoloji təhlükəsizlik mövzularının elmi və tədris müstəvisində araşdırılması strateji əhəmiyyət kəsb edir” deyər [1]. Bu problemlərin aradan qaldırılması üçün şəhər planlaşdırılması zamanı ekoloji yanaşmaların tətbiqi, alternativ enerji mənbələrinin istifadəsi, “yaşıl şəhər” konsepsiyasının inkişafı və bu istiqamətdə maarifləndirmə, təhsil olduqca vacib hesab olunur. Belə ki, təhsil sistemləri şəhərsalma, urbanizasiya, ekoloji təhlükəsizlik, ətraf mühitin sosial ədalətin qorunması, birgəyaşayış mədəniyyətinin təmin olunması istiqamətində şüurlu və məsuliyyətli vətəndaşların formalaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Məktəblərdə və ali təhsil müəssisələrində urbanizasiya, ekoloji təhlükəsizlik mövzularının tədrisi tələbələrə bu sahədə bilik və bacarıqlarını artırır, onların ekoloji düşüncə tərzinin formalaşmasına şərait yaradır. Urbanizasiya və ekoloji təhlükəsizlik məsələlərinin tədrisi prosesində interaktiv metodlardan, layihə əsaslı öyrənmədən və real ekoloji problemlərin təhlilindən istifadə olunması tələbələrə daha çevik, adekvat, analitik düşünmə qabiliyyətini inkişaf etdirir. Bu cür yanaşma gələcəkdə urban mühitdə ekoloji təhlükəsizliyin təmin olunmasına töhfə verə biləcək ixtisaslı mütəxəssislərin və ekoloji məsuliyyətli vətəndaşların formalaşmasına xidmət edir. Urbanizasiya və Ekoloji Təhlükəsizlik: Elmi-Nəzəri Çərçivə - Urbanizasiya fransız dilində “urbanisation”, latın dilində isə “urbs” (şəhər) sözlərindən olub, cəmiyyət həyatında şəhərlərin rolunun artmasını, əhalinin həyat tərzini, mədəniyyəti və demografik tərkib hissəsinə çox böyük təsir göstərməsini bildirən prosesdir [4]. *Ekoloji təhlükəsizlik* isə insan fəaliyyətinin ətraf mühitə təsirinə minimuma endirilməsi, təbii resursların qorunması ilə bağlıdır. Tədrisdə Müasir Yanaşmalar - Yeni təlim texnologiyaları, müasir pedaqoji innovasiyalar, metodoloji yanaşmaların tətbiq olunması ilə

urbanizasiya və ekoloji təhlükəsizlik mövzularının tədrisini daha da effektiv etmək olar. Çünki, rəqəmsallaşma, texnoloji yeniliklərin və süni intellektin inkişaf etdiyi dövrdə urbanizasiya, ekoloji təhlükəsizlik problemlərini əks etdirən mövzuların yalnız nəzəri biliklərlə deyil, həm də praktik, tətbiqi bacarıqlarla vəhdətdə öyrədilməsini olduqca zəruri edir. Tələbələr bu problemlərin həllində məsuliyyətli və çevik qərarqəbul etməyə təşviq edir. Bu baxımdan urbanizasiya və ekoloji təhlükəsizlik mövzularının müasir texnoloji və metodoloji yanaşmalarla tədrisi gələcək nəsildə ekoloji məsuliyyət, sosial şüur və düşüncə tərzinin formalaşdırılmasına, analitik və tənqidi düşünmə bacarıqlarını inkişafna xidmət etməlidir. Bu sahədə müasir yanaşmalara aşağıdakıları aid etmək olar: **İnterdisiplinar yanaşma** - Bu təlim modelinin tətbiqi daha çox urbanizasiya və ekoloji təhlükəsizlik mövzularının öyrədilməsində səmərəli nəticələr verir. Şəhər planlaşdırılması, coğrafiya, ekologiya, iqtisadiyyat və sosial elmlər kimi müxtəlif sahələrin qarşılıqlı əlaqəsi, fənlərarası integrasiya, əməkdaşlıq tələbələrdə urbanizasiya və ekoloji təhlükəsizlik probleminə sistemli, planlı yanaşma bacarığını inkişaf etdirir. Eyni zamanda, şəhərsalma, məskunlaşma, planlamada mühitdə ekoloji təhlükəsizlik məsələlərinin yalnız bir sahədə deyil, çoxşaxəli və sistemli şəkildə öyrənilməsinə şərait yaradır. **Probleməsaslı təlim** - Bu metodların tətbiqi urbanizasiya və ekoloji təhlükəsizlik mövzularının tədrisində daha yüksək nəticələr verir, tələbələrin aktiv öyrənmə prosesinə cəlb olunmasını təmin edir. Bu ixtisas üzrə təhsilalanlarda şəhərsalma-ekoloji biliklərinin daha sistemli şəkildə formalaşmasına, real urban problemlərini tədqiqinə, səbəbləri müəyyən etmələrinə, mümkün həll yolları göstərmələrinə, analitik və tənqidi düşüncələrinin inkişafına şərait yaradır. **Layihə əsaslı öyrənmə** - Bu metod vasitəsi ilə statistik məlumatlar, xəritələr və rəqəmsal alətlərdən istifadə edərək, konkret şəhər modeli üzərində ekoloji təhlükəsizlik planı hazırlayırlar. **Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi** - Eyni zamanda rəqəmsal texnologiyaların – xüsusilə coğrafi informasiya sistemləri (GIS), rəqəmsal xəritələşmə və müxtəlif proqramlarının tədris prosesində istifadəsi tələbələrin öyrənmə motivasiyasını artırır. Bu vasitələr urban mühitdə baş verən dəyişiklikləri (3D şəhər modelləşdirmə) vizual şəkildə müşahidə etməyə, ekoloji riskləri modelləşdirməyə imkan yaradır. Beləliklə, tədris prosesini daha interaktiv və praktik yönümlü edir. **Kompetensiyaya əsaslanan kurikulum modeli** - Bu modelin əsas məqsədi tələbələrdə urbanizasiya və ekoloji təhlükəsizlik tədrisində ekoloji məsuliyyət, sistemli düşünmə, rəqəmsal bacarıqlar, strateji planlaşdırma, sosial əməkdaşlıq kimi kompetensiyaların formalaşdırılmasıdır. Azərbaycanda urban ekoloji problemlərin real nümunələr, təhlilər, əldə olunmuş nəticələr üzərində tədrisi xüsusilə məqsədəuyğundur. Məsələn, Bakı və digər iri şəhərlərdə hava çirklənməsi, nəqliyyat sıxlığı, tullantıların idarə olunması, yaşıllıq sahələrinin, təbii resursların azalması kimi problemlərin təhlili tələbələr üçün daha real və anlaşılan öyrənmə mühiti yaratmaqla yanaşı, onlarda nəzəri biliklərin möhkəmlənməsinə, yaşadıkları mühitdə mövcud problemlərə qarşı daha həssas, məsuliyyətli münasibət formalaşmasına səbəb olur. Bu səbəbdən də, təhsil sistemi gələcəkdə şəhər mühitinin ekoloji təhlükəsizliyinin təmin olunmasına və davamlı inkişaf strategiyalarının uğurla həyata keçirilməsinə mühim töhfə verəcək vətəndaşların yetişdirilməsinə xidmət etməlidir. Odur ki, Ali məktəblərdə “Dayanıqlı şəhər sistemləri” adlı integrativ fənnin yaradılması; Coğrafi İnformasiya Sistemləri (GIS) laboratoriyalarının təşkili; Yerli bələdiyyələrlə əməkdaşlıq çərçivəsində tələbə layihələrinin hazırlanması; Ekoloji təhlükəsizlik üzrə rəqəmsal tədris platformalarının tətbiqi kimi tövsiyələrə diqqət etmək olar. Müasir dövrdə urbanizasiya prosesinin və ekoloji problemlərin günü-gündən artması bu istiqamətdə ətraf mühitin qorunması, bərpa, inkişafı üçün ekoloji təhlükəsizlik sahəsində təhsil mühim rola malikdir. Bu səbəbdən də, urbanizasiya və ekoloji təhlükəsizlik təhsilində interaktiv və praktik tədris metodları, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi, multidissiplinar yanaşma yeni innovativ yanaşmaların tətbiqi problemlərin kompleks şəkildə dərk olunmasına şərait yaradır. Eyni zamanda ekologiya, iqtisadiyyat, şəhərsalma və sosial elmlərin integrativ şəkildə tədrisi tələbələrin, gələcək mütəxəssislərin nəzəri, praktik biliklərinin inkişaf etdirilərək təhlükəsiz şəhər mühitinin formalaşmasına imkan yaradır.

Açar sözlər: urbanizasiya, təhlükəsizlik, ətraf mühit, ekoloji təhsil, texnologiya.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi. Azərbaycan Respublikasında ətraf mühitin vəziyyəti haqqında Milli Hesabat. Bakı. 2021.
2. Azərbaycanın demoqrafik göstəriciləri. tərt. ed. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi. Bakı: 9 №-li kiçik müəssisə, 2021. 560 s
3. Birləşmiş Millətlər Təşkilatı, 2015. <https://sdgs.un.org/topics/sustainable-cities-and-human-settlements>
4. Qəhrəmanov M., Mustafabəyli H. Azərbaycanda urbanizasiya problem. Almata/Qazaxıstan. 2023;448-456
5. United Nations. World Urbanization Prospects: The 2018 Revision. New York: United Nations Department of Economic and Social Affairs. 2018. <https://www.un.org/en/desa/2018-revision-world-urbanization-prospects>

Aytan Musa ALLAHVERDIYEVA

Azerbaijan University of Languages, PhD in Philology, associate-professor

E-mail: allahverdiyeva.aytan@adu.edu.az

NON-ECOLOGICALITY IN POLITICAL DISCOURSE

The thesis marks the use of slang, jargon, borrowings, and invective non-standard lexical units in political discourse from ecolinguistic perspective. It is noted that these elements accomplish expressive and evaluative functions in communication, reflect socio-political dynamics, and achieve linguistic novelty in political discourse, as well as being a means of purposeful deviation from literary norms. It also emphasizes the impact of violations of standard norms on the linguistic identity layout in political discourse, and as a result, it is noted that the topic opens up promising directions for future research in the study of individual style, as well as other institutional discourse types. Ecological environment has a great impact on linguistic behavior and regulates communicative flow. The “ecological variables” (the main factors) which determine the socio-linguistic behavior include demographic, social, political, cultural, psychological, interactional, and linguistic factors owing to H.Haarman, which are interwoven and form the “ecological system” [2, p.48]. Introducing the concept “linguistic ecology”, K.Voegelin and F.Voegelin emphasize the consideration of interaction in all languages in a certain area as its fundamental constituent: *“It is not necessary to start with a certain language, but with a certain domain, nor with discriminatory perception of several languages, but with rigorous analytical depth to all areal languages in linguistic ecology”* [5, p.2]. In his “The Ecology of Language”, E.Haugen introduced Linguistic ecology as a definite field, where he drew an analogy between ecology and language, and stated that like biological species, languages emerge, grow, change, live, and die mingling with other languages. He also mentioned that some languages are on the brink of extinction and that it is the mission of Linguistic ecology to offer ways to resolve this complexity [3, p.325]. Thus, Linguistic ecology (Ecolinguistics) strives to cleanse the environment through linguistic means, and its subject is largely defined as *“the state of language as a complex semiotic system, determined by the quality of environment and functions, and, accordingly, the ways and means of protecting language and speech from negative commands, on the one hand, and the mechanisms of enriching and refining them, on the other”* [7, p.196]. As an inherently dynamic institutional form of discourse, and with its communicative focus, political discourse is determined by the social environment, *“subordinated to such extralinguistic and linguo-cultural qualities as specific features of language personality, language variant and conditions of communication”* [1,3 p.300]. Its implementation, as well as strategies, tactics, and mechanisms, are largely dependent on communicative and sociopolitical conditions. These factors render research into the ecological nature of political discourse particularly relevant in the contemporary geopolitical context. The analysis identifies some manifestations of negative ecolinguistic commands or a shift towards non-ecologicality in political discourse like domain-specific vocabulary (slang and jargon), vernacular forms, and the excessive incorporation of borrowed and invective expressions. It also highlights the actuation of obsolete lexical items that enhance emotional colouring and expressiveness, thereby reinforcing thematic emphasis. However, these are related to a decline in stylistic standards and violation of linguistic norms contributing to the impoverishment of linguistic consciousness. For example, in Azerbaijani political discourse, the widely used anglicisms like: “lobbi” (“lobby”) can be replaced by “monopoliya təsiri”, “trend” (“trend”) by “ənənə”, “feyk” (“fake”) by “saxta”, “respektabelli” (“respectable”) by “hörmətli”, etc. This can also be traced in modern English political discourse: “regime” (“administration”), “agenda” (“plan”), “programme” (“figure”), “facilitate” (“help”) are borrowed from French which have English equivalents. To exemplify, the word “crisis” (of Greek

origin) is widely used nonetheless it has English equivalents (“disaster”, “calamity”, etc.). The examples indicate that political discourse systematically integrates borrowings, reflecting both sociocultural motivations and instances of seemingly arbitrary adoption. Slang and jargon, as well as vernacular forms are increasingly objectified in aggressive patterns in political discourse. Stylistically, they convey expressiveness and evaluative power, and their strenuous deployment force emphasis of the key points, which often reflects political figures’ endeavors to get closer to audiences, signalling that they share their language as well as their values: *“Azərbaycanlılar öz dədə-baba torpaqlarına qayıdıblar və burada qürurla yaşayacaqlar, xoşbəxt yaşayacaqlar, rahat yaşayacaqlar. Onu da bildirməliyəm ki, şəhidlərimizin qanını artıq biz döyüş meydanında aldığımız. Onların qanı yerdə qalmayıb.”* (“Azerbaijanians have returned to their ancestral lands and will live here with pride, happiness, and comfort. I must also state that we have already avenged our martyrs on the battlefield. Their revenge is complete.”) [4]. The polemical nature of political discourse has led to the extensive use of invective vocabulary, which is perceived as a means of contesting social conditions and encourages addressees to adopt similar invective strategies. However, this does not only shape the addressee image but also is negatively reflected on the politician who undermines own credibility by disrespecting others: *“Помолчите, сейчас время наше. Вы украли у ЛДПР 10 млн голосов. Каким путем? Мошенническим! Вы обманываете. В Анапе на наши места посадили негодяев. Или мы идиоты, или вы идиоты!!! Что, мы безумцы, а вы очень умные?!”* (“Shut up, it is our time now. It was you who stole 10 million votes from the LDPR. How? Dishonestly! You lie. Scoundrels are inducted in our seats in Anapa. Either we, or you are idiots!!! We are the fools, and you are the smart ones – sure?!”) [6]. The analysis reveals that the intentional use of errant vocabulary has long been institutionalized in political communication which reflects a vibrant interplay between linguistic practice and literary effect. Hence, the conventional borders of vocabulary are smeared, potentially contributing to broader cultural change which underscores auspicious directions for ecolinguistic research in the study of additional types of institutional discourse, as well as in the analysis of ideostyles.

Keywords: linguistic ecology, ecolinguistics, linguistic non-ecologicality, political discourse.

Xülasə: Tezisdə slenq, jarqon, alınma və invektiv qeyri-standart leksik vahidlərin siyasi diskursda istifadəsi ekolinqvistik prizmadan səciyyələndirilir. Burada sözügedən lüğət vahidlərinin siyasi kommunikasiyada həm ifadə, həm də qiymətləndirmə funksiyalarını yerinə yetirməsi, ictimai-siyasi dinamikanı əks etdirməsi və siyasi diskursda lingvistik yeniliklərə nail olması ilə yanaşı, ədəbi normalardan məqsədyönlü şəkildə sapma vasitəsi olduğu qeyd edilir. Həmçinin, standart dil normalarının pozulmasının siyasi diskursda dil kimliyinin formalaşmasına təsiri vurğulanır və nəticədə mövzunun fərdi üslubun öyrənilməsində, eləcə də institusional diskursun digər növlərində gələcək tədqiqatlar üçün perspektivli istiqamətlərə yol açması qeyd edilir.

References:

1. Allahverdiyeva A.M. Representation of the Strategy of Interception by Pitch Variations in Political Debates. “Journal of Philology”, Alfred Nobel University, Ukraine, 2024;2(28): 296-309.
2. Haarman H. Weltgeschichte der Sprachen. Von der Frühzeit des Menschen bis zur Gegenwart. – Munich: Becksche Reihe, 2006, p.398.
3. Haugen E. The Ecology of Language, in: The Ecolinguistics Reader. Language, Ecology and Environment. London, New York, 2001;57-66.
4. İlham Aliyev met with residents of Ashaghi Oratagh, Childiran, Heyvali, and Chapar villages in Aghdara, 13 January 2026. <https://president.az/en/articles/view/71278>

5. Voegilin C.F., Voegilin F.M. Languages of the world: Native America Fascicle One, Anthropological Linguistics, 1964;6(6):1-149.
6. Владимир Жириновский: «Это будет не «оранжевая» революция, а вторая Октябрьская!» <http://debri-dv.ru/article/4698>
7. Сковородников А.П. О предмете эколлингвистики применительно к состоянию современного русского языка. Экология языка и коммуникативная практика. 2013;1:194-222.

Ləman Şövqi qızı SÜLEYMANLI
Sumqayıt Dövlət Universiteti, Sumqayıt
E-mail: Lmansuleymanli3@gamil.com

BİOLOGİYA DƏRSLƏRİNDƏ TƏNQİDİ DÜŞÜNMƏ (PROBLEM HƏLLETMƏ) BACARIĞININ İNKİŞAFI

Bu araşdırmada biologiya dərsləri zamanı şagirdlərdə düşünmə bacarıqları və qarşıya çıxan problemləri həll etmə qabiliyyətinin necə formalaşdığı müəyyən edilmişdir. Müasir dərslər üsullarından istifadə, eyni zamanda şagirdlərin fəal çıxış etdiyi işlərin və gündəlik həyatla bağlı olan tapşırıqların bu bacarıqlara necə təsir etdiyi də bu işdə öz əksini tapmışdır. Tədqiqatda müəllimin yol göstərən mövqeydə olması və dərslər üçün lazımi materialların müəyyən olunması əsas şərtlərdən biri kimi qeydə alınır. Aparılan araşdırmaya əsasən öyrənənlərdə məntiqi baxış, fikrini əsas gətirmə, yaradıcı fikir yürütmə və düzgün qərar vermə bacarıqlarını qüvvətləndirən üsullar müəyyən olunmuş və bu da dərslərin keyfiyyətinin artmasında müsbət rol oynamışdır. Biologiyanın tədrisi təbiət haqqında olan düzgün anlayışın formalaşmasına, ətraf mühitə qarşı daha da məsuliyyətli münasibətin yaranmasına və canlı-cansız aləmdə gedən əsas proseslərin dərk olunmasına şərait yaradır. Biologiya dərsləri təkcə məlumat verməklə kifayətlənməməli, eyni zamanda şagirdlərin düşünmə və analiz etmə qabiliyyətlərinin inkişafında rol oynamalıdır. Təhsil sistemi öyrənənləri hazır bilik qəbul edən deyil, öyrəndiyini araşdıran və dərslərdə fəal olan şəxslər kimi yetişdirməyə yönəlir. Bu səbəbdən tənqidi baxışın inkişaf etdirilməsi təhsilimizin əsas məqsədlərindən biri olmalıdır. Belə bacarıqların hər biri öyrənənlərə məlumatları daha dərindən başa düşməyə, fərqli yanaşmaları müqayisə etməyə və düzgün nəticələr çıxarmağa imkan verir. Biologiya fənni isə bu bacarıqların inkişafı üçün öyrənənlərə müxtəlif praktik və düşünmə yönümlü imkanlar təqdim edir. Bu baxımdan, biologiya dərslərinin tədrisi şagirdlərdə istər tənqidi düşünmə, istərsə də problem həll etmə bacarıqlarının inkişafı baxımından böyük əhəmiyyət daşıyır. Tənqidi baxış dedikdə, şagirdlərin informasiya və məlumatları sadəcə qəbul etməsi deyil, eyni zamanda da analiz edə bilməsi, müqayisə etməsi və analitik və ya məntiqi nəticələr əldə etməsi prosesidir. Bacarıqların hər biri insanın fikirləşərək hərəkət etməsinə kömək edir. Problem həll etmə dedikdə isə, öyrənənlərin qarşıya çıxan istənilən çətinlikləri müəyyən etməsi və bu çətinliklərdən çəkinməyərək onları araşdırması, düzgün həll yolları tapması başa düşülür. Bu bacarıqlar isə öz növbəsində şagirdlərin sərbəst düşünməsini və qərar qəbul etmə qabiliyyətini inkişaf etdirir. Araşdırmalar da müəyyən edir ki, tənqidi düşünmə və problem həll etmə bacarıqları şagirdlərin öyrənmə prosesini daha effektiv edir və onların real həyatda tətbiq bacarıqlarını gücləndirir (Scriven, 1996; Angelo, 1995). Bu bacarıqların inkişafı dərslərinin prosesində də özünü göstərir. Belə şagirdlər dərslərdə məlumatı yadda saxlamaqla kifayətlənmir, həmçinin başa düşür və tətbiq etməyi bacarır. Müasir təhsil sistemlərində bu bacarıqlar 21-ci əsr üçün əsas kompetensiyalar kimi qəbul olunur (OECD, 2019). Bu bacarıqların inkişafı biologiya dərslərində müxtəlif metodlardan istifadə ilə həyata keçirilir. Müəllim daha çox aşağıdakı metodlardan istifadə etməyə üstünlük verir: laboratoriya və praktik işlər, problem yönümlü suallar, qrup işi və müzakirə, müşahidə və real həyat nümunələri, layihə əsaslı öyrənmə.

1. Laboratoriya və praktik işlər – bu zaman şagirdlər müxtəlif hüceyrələri (soğan qabığı hüceyrəsi, göbək hüceyrəsi, yarpağın epidermis hüceyrəsi və s.) müşahidə edir və gördüklərini özləri izah etməyə çalışırlar. Yəni özləri apardıqları müşahidələrə əsaslanaraq nəticə çıxarırlar.
2. Problem yönümlü suallar – bu zaman müəllim suala hazır şəkildə cavab vermir, əksinə “niyə?”, “necə?”, “nə baş verər əgər...?” kimi suallar verərək şagirdləri düşünməyə vadar

edir. Məsələn: “Əgər bitkiyə günəş işığı düşməsə, nə baş verər?” bu kimi suallar şagirdləri düşünməyə yönəldir və səbəb-nəticə əlaqəsini tapmağa yönəldir.

3. Qrup işi və müzakirə - qrup işi zamanı isə şagirdlər bir mövzu ətrafında fikir mübadiləsi aparır, fərqli fikirləri dinləyir və ən düzgün olan nəticəyə gəlməyə çalışırlar.
4. Müşahidə və real həyat nümunələri – laboratoriya və praktik işlər zamanı şagirdlər müşahidələr aparır və əldə etdikləri nəticələri real həyatla uyğunlaşdırırlar. Məsələn: ətraf mühitin çirklənməsi və ya insan sağlamlığı ilə bağlı problemlər şagirdlərin daha geniş şəkildə düşünməsinə imkan yaradır.
5. Layihə əsaslı öyrənmə - şagirdlər hər hansı mövzu üzrə araşdırma edərək sonda nəticələri təqdim edirlər. Bu da onlarda həll etmə və qərar vermə bacarığını inkişaf etdirir.

Biologiya dərslərində bu bacarıqların inkişaf etdirilməsi ilə yanaşı, dünya ölkələrində də onların necə tətbiq olunması xüsusi maraq doğurur. Belə ki ABŞ məktəblərinə nəzər saldıqda görmək olar ki, dərslər daha çox real situasiyalar təqdim edilərək keçirilir. Bu da şagirdlərin müstəqil şəkildə qərar verməsinə imkan yaradır. Finlandiyada isə öyrənmə prosesi əsasən şagirdin dərstdə aktiv şəkildə iştirak etməsi ilə gedir. Layihə və qrup işlərinə daha çox yer verilir. Bundan əlavə, Sinqapur təhsil sistemində öyrənənlərin məntiqi baxışı xüsusi olaraq diqqət mərkəzindədir. Dərs zamanı mürəkkəb suallar və araşdırma yolu ilə şagirdlərin düşünmə bacarıqları formalaşdırılır. Yaponiya məktəblərinə baxdıqda isə şagirdlərə bir sual üzərində kollektiv düşünmək və fərqli olan fikirləri müzakirə etmək imkanı verilir. Bu mövzu üzrə apardığım araşdırmalardan belə bir qənaətdə gəldim ki, həm tənqidi düşünmə, həm də problem həll etmə bacarığı şagirdlərin öyrənmə prosesində və real həyatlarında vacib əhəmiyyətə malikdir. Bu bacarıqlara yiyələnməklə şagird təkcə məlumatı yadda saxlamır, eyni zamanda onu dərk edir və lazım gəldikdə tətbiq edə bilir. Mənim fikrimcə, biologiya dərsləri bu bacarıqların inkişafında ən əlverişli fənlərdən biridir. Çünki mövzuların daha çox həyatla əlaqəli və praktik yönü olması şagirdlərin daha yaxşı başa düşməsinə və tətbiq etməsinə müsbət təsir göstərir. Bu mövzunu araşdırdıqdan sonra şagirdlərin bu kimi bacarıqlarını inkişaf etdirmək üçün əlavə yanaşmalara ehtiyac olduğunu düşünürəm. Buna görə də müəllimlərin dərs zamanı şagirdlərə hazır cavab verməsi yerinə, əksinə şagirdlərin müəllim rolunda çıxış etməsini təklif edərdim. Çünki şagird mövzunu izah edən tərəf olduqda, bu onun məsuliyyətini artırır, həm də mövzunu daha yaxşı anlamasına kömək edir. Eyni zamanda şagirdlərə araşdırma tapşırıqları verilməsi (məsələn: “bitkilərin böyüməsinə təsir edən amillər”) onların analiz və təqdim etmə bacarıqlarını inkişaf etdirir. Bundan əlavə və son olaraq, “sual əsaslı dərs” sistemini bəyəndiyim üçün dərslərin başlanğıcının izahla deyil, sualla başlamasını daha uyğun görürəm. Məsələn: “əgər canlılar oksigensiz yaşaya bilməsəydi nə baş verərdi?” kimi suallar şagirdləri düşünməyə vadar edir ki, bu da analitik düşünməni artırır və şagirdi problem həll etməyə cəlb edir.

Açar sözlər: biologiyanın tədrisi, tənqidi düşünmə, şagirdyönümlü təlim, analitik düşünmə, problem həll etmə bacarığı, təlim metodları

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əhmədov A.H., Məmmədov R.T. Müasir təlim texnologiyaları və onların tətbiqi. Azərbaycan Təhsil İnstitutunun elmi əsərləri, 2018;15(2):45–52.
2. Hüseynova L.K. Təhsildə fəal və interaktiv təlim üsullarının tətbiqi. Pedagogika jurnalı, 2019;3:60–66.
3. İsmayılov S.A. Biologiyanın tədrisi metodikası və müasir yanaşmalar. Bakı Dövlət Universitetinin xəbərləri, 2017;12(1):88–94.
4. Veysova Z.F. Kurikulum islahatları və onların tədris prosesinə təsiri. Təhsil problemləri jurnalı, 2015;4:25–30.
5. John D. How We Think. New York: D.C. Heath and Company, 1910, 224 p.

Xuraman Səlim qızı ƏSGƏROVA

Azərbaycan Dillər Universiteti, filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

E-mail: asgarova_x@hotmail.com

ORCHID ID: 0000-0002-5876-1836

SEMANTİK ŞƏBƏKƏLƏR KONTEKSTİNDƏ MÜASİR ALMAN DİLİNİN LEKSİK SAHƏLƏRİ

Müasir dilçilikdə leksik sahələr daha çox “semantik şəbəkələr” kimi təsvir olunur, çünki sözlər arasında əlaqələr yalnız sadə qruplaşma ilə məhdudlaşmır, çoxşaxəli və dinamik xarakter daşıyır [2,5]. Alman dili zəngin leksik strukturu ilə bu cür tədqiqatlar üçün əlverişli material təqdim edir. Xüsusilə son dövrlərdə rəqəmsallaşma və qloballaşma nəticəsində yeni terminlərin yaranması leksik sahələrin dinamikasını daha da mürəkkəbləşdirmişdir. Bu baxımdan, müasir dilçilik tədqiqatlarında leksik sahələrin yalnız statik şəkildə təsviri kifayət etmir; onların qarşılıqlı əlaqələrinin, funksional yüklərinin və istifadədəki dəyişkənliyinin araşdırılması zəruri hesab olunur. Semantik şəbəkə yanaşması bu ehtiyacı qarşılamaq üçün daha çevik metodoloji çərçivə təqdim edir. Bu yanaşma vasitəsilə sözlərin yalnız lüğəvi mənası deyil, həm də onların real kommunikativ mühitdə qazandığı əlavə məna çalarları nəzərə alınır. Bu tədqiqatın elmi yeniliyi müasir alman dilində leksik sahələrin ənənəvi statik yanaşmadan fərqli olaraq, semantik şəbəkə modeli əsasında dinamik və çoxsəviyyəli struktur kimi təhlil edilməsidir. Yost Triir və John Lyons kimi alimlərin yanaşmalarından fərqli olaraq, leksik vahidlər qarşılıqlı əlaqəli və kontekstdən asılı sistem kimi izah olunur. Tədqiqatda semantik əlaqələrin (sinonimiya, antonimiya, hiponimiya və s.) kompleks xarakteri göstərilir və korpus dilçiliyi metodları ilə bu əlaqələrin real dil istifadəsində formalaşdığı əsaslandırılır. Bu yanaşma leksik sahələrin daxili iyerarxiyasını və müasir dövrdə onların inkişaf dinamikasını müəyyən etməyə imkan verir. Leksik sahə nəzəriyyəsi əsasən semantik əlaqələr üzərində qurulmuşdur. Bu yanaşmaya görə, hər bir söz müəyyən semantik sahənin tərkib hissəsidir və həmin sahədə digər sözlərlə qarşılıqlı əlaqədə olur. Məsələn, alman dilində “Bildung” (təhsil) sahəsinə “Lehrer” (müəllim), “Schüler” (şagird), “Unterricht” (dərs) kimi sözlər daxildir [7]. Ənənəvi yanaşmalarda leksik sahələr daha çox qapalı sistemlər kimi qəbul edilirdi. Lakin müasir tədqiqatlar göstərir ki, bu sahələr açıq və dəyişkəndir. Yeni sözlərin daxil olması və ya mövcud sözlərin mənacə genişlənməsi nəticəsində sahənin strukturu daim yenilənir. Semantik şəbəkə anlayışı leksik sahə nəzəriyyəsinin inkişaf etmiş forması kimi qəbul edilir. Bu yanaşma sözlər arasındakı əlaqələri düyünlər və əlaqələr sistemi kimi təsvir edir. Hər bir söz bir düyün kimi çıxış edir və digər sözlərlə müxtəlif semantik əlaqələr vasitəsilə bağlanır. Bu əlaqələrə sinonimiya, antonimiya, hiponimiya və meronimiya daxildir [3]. Məsələn, “Umwelt” (ətraf mühit) leksik sahəsində “Natur”, “Klima”, “Nachhaltigkeit”, “Verschmutzung” kimi sözlər bir-biri ilə sıx əlaqədədir və geniş mənalı semantik şəbəkə yaradır. Bu yanaşmanın üstünlüyü ondan ibarətdir ki, o, leksik vahidlərin yalnız ayrı-ayrı mənalarını deyil, həm də onların qarşılıqlı təsirini sistemli şəkildə izah etməyə imkan verir. Semantik şəbəkələrdə əlaqələrin intensivliyi və istiqaməti də mühüm rol oynayır, çünki bəzi sözlər digərlərinə nisbətən daha mərkəzi mövqedə dayanır və daha geniş əlaqə qurur. Bu isə dilin daxili strukturunda müəyyən iyerarxiyanın mövcud olduğunu göstərir. Belə bir yanaşma dilin yalnız strukturunu deyil, həm də onun inkişaf mexanizmlərini anlamağa kömək edir və leksik sahələrin daha dərin təhlilinə şərait yaradır. Müasir dövrdə semantik şəbəkələrin tədqiqində korpus dilçiliyi mühüm rol oynayır. Böyük həcmli mətn bazalarının analizi vasitəsilə sözlərin real istifadəsi, tezliyi və kontekstual əlaqələri müəyyən edilir. Bu yanaşma nəzəri fərziyyələrin empirik sübutlarla dəstəklənməsinə imkan verir [6]. Məsələn, alman dilində “Digitalisierung” (rəqəmsallaşma) sahəsi son illərdə sürətlə genişlənməmişdir və “Internet”, “Daten”, “Künstliche Intelligenz”, “Plattform” kimi sözlər tez-tez birlikdə işlənərək vahid semantik şəbəkə formalaşdırır.

Bundan əlavə, semantik şəbəkələrin formalaşmasında kontekst amili xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Eyni söz müxtəlif situasiyalarda fərqli semantik əlaqələr quraraq müxtəlif sahələrə daxil ola bilər. Bu, leksik vahidlərin çoxfunksiyalı xarakterini göstərir və dilin elastikliyini artırır. Məsələn, “Netz” sözü alman dilində həm texnoloji sahədə (“Internetnetz”), həm də sosial münasibətlər kontekstində (“soziales Netzwerk”) istifadə oluna bilər. Bu cür çoxqatlı istifadə sözün bir neçə semantik şəbəkədə eyni vaxtda iştirak etməsinə imkan yaradır. Digər tərəfdən, semantik şəbəkələr yalnız dil daxilində deyil, həm də mədəni və sosial faktorların təsiri altında inkişaf edir. Müasir cəmiyyətdə baş verən dəyişikliklər yeni anlayışların yaranmasına və mövcud leksik sahələrin genişlənməsinə səbəb olur. Xüsusilə qloballaşma prosesi müxtəlif dillər arasında qarşılıqlı təsiri gücləndirir və nəticədə alınma sözlər vasitəsilə yeni semantik əlaqələr formalaşır. Alman dilində “Start-up”, “Online”, “Update” kimi sözlərin geniş yayılması bu prosesin bariz nümunəsidir. Leksik sahələr yalnız dilin struktur elementi deyil, həm də diskursun təşkilində mühüm rol oynayır. Müxtəlif diskurs növlərində fərqli leksik sahələr üstünlük təşkil edir. Məsələn, akademik mətnlərdə terminoloji dəqiqlik ön planda olduğu halda, gündəlik ünsiyyətdə daha sadə və ümumi sözlər istifadə olunur [4]. Ekoloji diskursda isə “Nachhaltigkeit” (dayanıqlılıq) ətrafında formalaşan leksik sahə geniş yayılmışdır və həm elmi, həm də ictimai-siyasi mətnlərdə aktiv istifadə olunur. Müasir alman dilində leksik sahələrin ən mühüm xüsusiyyətlərindən biri onların dinamik və dəyişkən xarakteridir. Texnoloji inkişaf, sosial dəyişikliklər və qlobal proseslər dilə birbaşa təsir edərək yeni terminlərin yaranmasına səbəb olur [1]. Məsələn, pandemiya dövründə “Gesundheit” (sağlamlıq) sahəsində “Impfung”, “Virus”, “Quarantäne”, “Lockdown” kimi sözlərin intensiv istifadəsi bu dinamikanın aydın göstəricisidir. Aparılan təhlil göstərir ki, müasir alman dilində leksik sahələr sadəcə söz qrupları deyil, mürəkkəb və dinamik semantik şəbəkələrdir. Bu şəbəkələr sözlər arasındakı çoxşaxəli əlaqələri əks etdirir və dilin funksional imkanlarını genişləndirir. Korpus dilçiliyi kimi müasir metodlar bu əlaqələrin daha dəqiq öyrənilməsinə imkan yaradır. Nəticə etibarilə, semantik şəbəkələr yanaşması leksik sahələrin tədqiqində daha geniş perspektiv açır və dilin həm struktur, həm də funksional xüsusiyyətlərini daha dərinlən anlamağa şərait yaradır. Bununla yanaşı, aparılan müşahidələr göstərir ki, leksik sahələrin öyrənilməsi yalnız nəzəri baxımdan deyil, həm də praktik tətbiqlər baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Xüsusilə tərcümə fəaliyyəti, dil tədrisi və terminologiyanın standartlaşdırılması kimi sahələrdə semantik əlaqələrin düzgün müəyyən edilməsi ünsiyyətin daha effektiv qurulmasına kömək edir.

Açar sözlər: leksik sahə, semantik şəbəkə, alman dili, korpus dilçiliyi, semantika.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Aitchison J. Language Change: Progress or Decay? Cambridge: Cambridge University Press, 2013.
2. Asgarova K. Concept of sign and meaning in linguistics: Division of language signs into semantic fields. Alatau Academic Studies, 2023;339–347.
3. Cruse D.A. Meaning in Language: An Introduction to Semantics and Pragmatics. Oxford: Oxford University Press, 2000.
4. Halliday M.A.K. An Introduction to Functional Grammar. London: Edward Arnold, 1994.
5. Lyons J. Semantics. Cambridge: Cambridge University Press, 1977.
6. McEnery T., Hardie A. Corpus Linguistics: Method, Theory and Practice. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
7. Trier J. Der deutsche Wortschatz im Sinnbezirk des Verstandes. Heidelberg, 1931.

Alsü Dünyamalı qızı QASIMOVA
Qərbi Kaspi Universitetinin magistrantı
E-mail: alsuqasimova14@gmail.com

MEMARLIQ İRSİNİN RƏQƏMSAL OYUNLARDA VİZUAL TƏQDİMƏTİ

Müasir dövrdə rəqəmsal texnologiyaların inkişafı ilə oyun sənayesi yalnız əyləncə sahəsi olmaqdan çıxaraq mədəni və tarixi dəyərlərin ötürülməsi üçün mühüm vasitəyə çevrilmişdir. Rəqəmsal oyunlar istifadəçilərə interaktiv mühitdə müxtəlif dövrlərə “səyahət etmək”, tarixi hadisələri və məkanları daha canlı şəkildə dərk etmək imkanı yaradır. Bu baxımdan memarlıq irsinin rəqəmsal oyunlarda vizual təqdimatı xüsusi aktualıq kəsb edir. Memarlıq irsi hər bir xalqın tarixini, mədəniyyətini və estetik düşüncə tərzini özündə əks etdirən mühüm elementlərdən biridir. Tarixi abidələr, şəhər kompleksləri, qalalar və digər memarlıq nümunələri yalnız fiziki məkanlar deyil, həm də milli kimliyin daşıyıcılarıdır. Bu irsin qorunması və gələcək nəsillərə ötürülməsi müasir dövrdə əsas prioritetlərdən biri hesab olunur. Rəqəmsal oyunlar isə bu irsin təqdim olunması üçün yeni və innovativ imkanlar yaradır. Oyun mühitində memarlıq abidələrinin vizual olaraq bərpası və modelləşdirilməsi istifadəçilərə reala yaxın təcrübə təqdim edir. Bu zaman 3D modelləşdirmə, teksturlaşdırma və işıqlandırma kimi texnologiyalardan istifadə edilir ki, bu da tarixi obyektlərin daha dəqiq və realist şəkildə təqdim olunmasına şərait yaradır. Memarlıq irsinin oyunlarda vizual təqdimatı yalnız estetik məqsəd daşımır, həm də funksional əhəmiyyətə malikdir. Bu elementlər oyun mühitinin qurulmasında, səviyyə dizaynında və süjetin inkişafında mühüm rol oynayır. Belə ki, tarixi məkanlar oyunçunun hərəkət trayektoriyasını müəyyən edir, qarşılıqlı əlaqə imkanları yaradır və oyun prosesinə dinamika qatır. Bu tədqiqatın əsas məqsədi memarlıq irsinin rəqəmsal oyunlarda vizual təqdimatı xüsusiyyətlərini araşdırmaq və bu sahədə mövcud yanaşmaları təhlil etməkdir. Tədqiqat çərçivəsində memarlıq elementlərinin oyun dizaynına inteqrasiyası, onların estetik və funksional rolu, eləcə də istifadəçi təcrübəsinə təsiri öyrənilir. Tədqiqatın aktuallığı rəqəmsallaşma dövründə mədəni irsin qorunması və təbliği ilə bağlıdır. Oyunlar vasitəsilə tarixi abidələrin geniş auditoriyaya çatdırılması onların tanınmasına və öyrənilməsinə böyük töhfə verir. Bu isə həm təhsil, həm də mədəniyyət sahəsində yeni perspektivlər açır. Beləliklə, memarlıq irsinin rəqəmsal oyunlarda vizual təqdimatı müasir elmi və praktiki baxımdan mühüm əhəmiyyətə malik olub, gələcək tədqiqatlar üçün geniş imkanlar yaradır. Aparılmış tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, memarlıq irsinin rəqəmsal oyunlarda vizual təqdimatı müasir dövrdə həm elmi, həm də praktiki baxımdan mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Rəqəmsal oyunlar artıq yalnız əyləncə vasitəsi kimi deyil, həm də mədəni irsin qorunması, təbliği və ötürülməsi üçün effektiv platforma rolunu oynayır. Bu baxımdan memarlıq abidələrinin oyun mühitində təqdim olunması istifadəçilərə interaktiv və maarifləndirici təcrübə qazandırır. Memarlıq elementlərinin funksional rolu - Araşdırmalar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, memarlıq elementləri oyunlarda yalnız vizual komponent kimi deyil, həm də funksional element kimi çıxış edir. Tarixi tikililər və məkanlar oyun səviyyələrinin qurulmasında, oyunçunun hərəkət trayektoriyasının istiqamətləndirilməsində və tapşırıqların təşkilində mühüm rol oynayır. Bu isə oyun dizaynında memarlıq irsinin əhəmiyyətini daha da artırır. İstifadəçi təcrübəsinə təsiri - Memarlıq irsinin oyunlarda vizual təqdimatı istifadəçi təcrübəsinə birbaşa təsir göstərir. Realistik və detallı mühitlər oyunçunun immersiya səviyyəsini yüksəldir və onu oyunun daxilində daha fəal iştirakçıya çevirir. Eyni zamanda bu cür mühitlər istifadəçilərin tarixi və mədəni biliklər əldə etməsinə də şərait yaradır. Beləliklə, oyunlar həm əyləncə, həm də təhsil funksiyasını bir arada yerinə yetirir. Milli-mədəni irsin qorunması baxımından əhəmiyyəti - Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, memarlıq irsinin rəqəmsal oyunlarda təqdim olunması milli-mədəni dəyərlərin qorunması və gələcək nəsillərə ötürülməsi baxımından mühüm rol oynayır. Xüsusilə qloballaşma şəraitində milli kimliyin qorunması üçün bu cür rəqəmsal

yanaşmaların əhəmiyyəti daha da artır. Oyunlar vasitəsilə memarlıq abidələrinin beynəlxalq auditoriyaya təqdim olunması onların tanınmasına və populyarlaşmasına səbəb olur.

Texnoloji inkişaf və gələcək imkanlar - Müasir texnologiyaların, xüsusilə virtual reallıq (VR) və artırılmış reallıq (AR) sistemlərinin inkişafı memarlıq irsinin oyunlarda daha real və interaktiv şəkildə təqdim olunmasına geniş imkanlar yaradır. Gələcəkdə bu texnologiyaların daha geniş tətbiqi nəticəsində istifadəçilər tarixi məkanları daha dərinlən öyrənə və virtual şəkildə “zəyarət” edə biləcəklər. Elmi və praktiki əhəmiyyət - Bu tədqiqatın nəticələri memarlıq və oyun dizaynı sahələrinin kəsişməsində yeni yanaşmaların formalaşmasına töhfə verir. Elmi baxımdan bu mövzu üzrə aparılan araşdırmaların genişləndirilməsi vacibdir. Praktiki baxımdan isə əldə olunan nəticələr oyun dizaynerləri, 3D rəssamlar və mədəni irs üzrə mütəxəssislər üçün istifadə oluna biləcək metodiki baza yaradır. Yekun olaraq qeyd etmək olar ki, memarlıq irsinin rəqəmsal oyunlarda vizual təqdimatı müasir dövrün aktual və perspektivli istiqamətlərindən biridir. Bu yanaşma həm oyun sənayesinin inkişafına, həm də mədəni irsin qorunmasına mühüm töhfə verir. Memarlıq və rəqəmsal texnologiyaların sintezi gələcəkdə daha innovativ layihələrin yaranmasına şərait yaradacaqdır.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Brown L. Digital Heritage and Virtual Environments. London: Routledge, 2020.
2. Həsənov T. Rəqəmsal oyunların inkişafı və müasir tendensiyalar. Bakı: Elm, 2021.
3. Məmmədov A. Azərbaycan memarlıq tarixi. Bakı: Şərq-Qərb, 2018.
4. Norman D. The Design of Everyday Things. New York: Basic Books, 2013.
5. Rogers S. Level Up! The Guide to Great Video Game Design. New York: Wiley, 2014.
6. Salen K., Zimmerman E. Rules of Play: Game Design Fundamentals. Cambridge: MIT Press, 2004.
7. Smith J. Game Design Theory and Practice. New York: McGraw-Hill, 2019.
8. Turan M. Memarlıq irsinin qorunması və bərpası problemləri. Bakı: Təhsil, 2017.
9. Ulubəyli S. Azərbaycanın memarlıq abidələri. Bakı: Azərnəşr, 2015.
10. Zeynalov F. Müasir dizayn və vizual kommunikasiya. Bakı: ADPU nəşriyyatı, 2020.

İQTİSADİYYAT VƏ TURİZM

Nərmin Azər qızı MƏMMƏDOVA

Bakı Mühəndislik Universitetinin magistrantı, BakıAzərbaycan

E-mail: nmemmedova28@std.beu.edu.az

BİZNES TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN TƏMİN OLUNMASINDA BEYNƏLXALQ TƏŞKİLATLARIN ROLU VƏ TÖVSIYYƏLƏRİ

Biznes təhlükəsizliyinin təmin olunmasında beynəlxalq təşkilatlar mühüm rol oynayır. Bu təşkilatlar, xüsusilə iqtisadi və ticarət mühitindəki riskləri azaltmaq, şəffaflıq və etibarlılıq yaratmaq, eləcə də müvafiq hüquqi və maliyyə standartlarını tətbiq etmək məqsədilə beynəlxalq əməkdaşlıq və normativ çərçivələr təqdim edirlər. BMT, Ümumdünya Ticarət Təşkilatı (ÜTT) və Beynəlxalq Valyuta Fondu (BVF) kimi qurumlar, iqtisadi böhranların qarşısının alınmasında, ticarət ziddiyyətlərinin həllində və investorların maraqlarının qorunmasında mühüm rol oynayır. Bu təşkilatlar eyni zamanda bizneslərin fəaliyyət göstərdiyi ölkələrdə qanuni tələbləri, etibarlı maliyyə təcrübələrini və işçi hüquqlarını qorumağa yönəlmiş tövsiyələr təqdim edirlər. Beynəlxalq ticarət və iqtisadi integrasiya prosesində, təşkilatlar həmçinin, bizneslərin daha dayanıqlı, şəffaf və etik şəkildə fəaliyyət göstərməsi üçün bir sıra təlimatlar və qaydalar təklif edir. Bu tədbirlər bizneslərin uzunmüddətli təhlükəsizliyini və davamlı inkişafını təmin edir. Biznes təhlükəsizliyi müasir qlobal iqtisadiyyatın əsas prioritetlərindən biridir və onun təmin olunması yalnız daxili idarəetmə ilə deyil, həm də beynəlxalq mühitdə formalaşan risklərin düzgün idarə edilməsi ilə sıx bağlıdır. Qlobal iqtisadi integrasiya, ticarət əlaqələrinin genişlənməsi, maliyyə böhranları və hüquqi qeyri-müəyyənliklər biznes mühitində riskləri artırmışdır [5]. Bu baxımdan, bizneslərin uzunmüddətli və dayanıqlı inkişafı beynəlxalq əməkdaşlıq və qlobal standartlara uyğun fəaliyyətlə mümkün olur. Biznes təhlükəsizliyinin təmin olunmasında Beynəlxalq Valyuta Fondu, Ümumdünya Ticarət Təşkilatı, Dünya Bankı və BMT-nin İqtisadi və Sosial Şurası kimi beynəlxalq təşkilatlar mühüm rol oynayır. Bu qurumlar iqtisadi sabitliyin qorunması, makroiqtisadi siyasətlərin uzlaşdırılması və maliyyə dəstəyi mexanizmləri vasitəsilə ölkələrin dayanıqlığını gücləndirir. Xüsusilə ÜTT tərəfindən müəyyən edilən hüquqi çərçivə və mübahisələrin həlli mexanizmləri beynəlxalq ticarətdə şəffaflıq və hüquqi müəyyənlik yaradır ki, bu da biznes risklərini minimuma endirir [4]. Beynəlxalq təşkilatlar yalnız iqtisadi və hüquqi təhlükəsizliklə kifayətlənmir, eyni zamanda etik davranış, şəffaflıq və sosial məsuliyyət prinsiplərini təşviq edirlər. Birləşmiş Millətlər Təşkilatı tərəfindən qəbul olunmuş BMT-nin Davamlı İnkişaf Məqsədləri bizneslərin sosial və ətraf mühitə təsirlərini nəzərə alan dayanıqlı inkişaf modelini ön plana çıxarır [7]. Bu yanaşma uzunmüddətli biznes təhlükəsizliyinin təmin olunmasına xidmət edir. Ümumilikdə, beynəlxalq təşkilatların fəaliyyəti biznes təhlükəsizliyinin hüquqi, maliyyə və sosial aspektlərini əhatə edən kompleks mexanizm formalaşdırır və qlobal bazarda daha etibarlı və davamlı mühit yaradır [6].

Cədvəl 1, beynəlxalq təşkilatların biznes təhlükəsizliyinin təmin olunmasında necə fəaliyyət göstərdiyini və onların təklif etdiyi tövsiyələri izah edir. Hər bir təşkilatın özünəməxsus funksiyaları və rolları var ki, bu da müxtəlif iqtisadi və hüquqi riskləri azaltmağa, ticarət mübahisələrini həll etməyə və şəffaflıq təmin etməyə kömək edir [2]. Ümumdünya Ticarət Təşkilatı (ÜTT), ticarət əlaqələrindəki hüquqi çərçivələri müəyyən edir və ticarət mübahisələrinin həlli üçün prosedurlar təqdim edir. Bu, bizneslərin qlobal bazarda daha şəffaf və ədalətli şəraitdə fəaliyyət göstərmələrini təmin edir. Beynəlxalq Valyuta Fondu (BVF), iqtisadi sabitliyi qorumaq və inkişaf etməkdə olan ölkələrə maliyyə dəstəyi göstərmək üçün iqtisadi siyasət islahatları və struktur dəstəyi təmin edir. Həmçinin, Ümumdünya Ticarət Təşkilatı da iqtisadi böhranların qarşısını almağa yönəlmiş təlimatlar və maliyyə islahatları təklif edir [9]. BMT-nin İqtisadi və Sosial Şurası (ECOSOC) isə sosial və iqtisadi məsələlərin həlli və qlobal inkişafın dəstəklənməsi məqsədilə üzv dövlətlərə tövsiyələr təqdim edir. Bu təşkilat, dayanıqlı inkişaf və sosial bərabərliyin təmin edilməsi

istiqamətində üzv ölkələrə rəhbərlik edir. Beynəlxalq İş Təşkilatı (İLO) işçi hüquqlarının qorunması və əmək şəraitlərinin təkmilləşdirilməsi ilə bağlı fəaliyyət göstərir, həmçinin qeyri-diskriminasiya və iş yerində təhlükəsizlik məsələlərini tənzimləyir [3]. Beynəlxalq Bank (IBRD) inkişaf etməkdə olan ölkələrə infrastruktur və iqtisadi inkişaf layihələrini maliyyələşdirməkdə kömək edir, bu isə biznes mühitinin sabit və dayanıqlı olmasını təmin edir. Beynəlxalq Ətraf Mühit Fondu (GEF), ətraf mühitin qorunması və ekoloji risklərin idarə olunmasına yönəlmiş maliyyə dəstəyi və strategiyalar təklif edir. Bu təşkilatlar, ətraf mühitin qorunması və təbii sərvətlərin dayanıqlı istifadəsi sahəsində fəaliyyət göstərir [8]. Beynəlxalq Ticarət Palatası (ICC) isə biznes etikasının və ticarət şəffaflığının artırılmasına yönəlmiş qaydalar və protokollar təqdim edir. Bu təşkilat, qlobal ticarətdə şəffaflığı və etik davranışı təşviq edir və beynəlxalq biznes əməkdaşlığını dəstəkləyir. Bütün bu təşkilatlar, qlobal ticarət və iqtisadi risklərin idarə olunmasında mühüm rol oynayaraq, bizneslərin təhlükəsizliyini təmin etmək üçün müxtəlif mexanizmlər və tövsiyələr təklif edirlər [1].

Cədvəl 1. Beynəlxalq təşkilatların biznes təhlükəsizliyinin təmin edilməsindəki rolu və tövsiyələri.

Beynəlxalq Təşkilat	Əsas Funksiyalar	Tövsiyələr və Mexanizmlər
Ümumdünya Ticarət Təşkilatı (ÜTT)	Ticarət mübahisələrinin həlli, ticarət standartlarının və qaydalarının müəyyən edilməsi, beynəlxalq ticarət əlaqələrində şəffaflığın təmin olunması	Ticarət müqavilələri və mübahisələrin həlli üzrə hüquqi çərçivə, diskriminasiya və tariflərə qarşı mübarizə
Beynəlxalq Valyuta Fondu (BVF)	İqtisadi sabitliyi təmin etmək, dövlətlərə maliyyə dəstəyi göstərmək, struktur islahatlarını təşviq etmək	İqtisadi siyasət islahatları, makroiqtisadi sabitlik üçün maliyyə dəstəyi və təlimatlar
BMT-nin İqtisadi və Sosial Şurası (ECOSOC)	Qlobal iqtisadi inkişafın təşviqi, sosial və iqtisadi məsələlərdə beynəlxalq əməkdaşlıq	Dayanıqlı inkişafın təmin edilməsi üçün iqtisadi və sosial siyasətlər, sosial problemlərin həlli üzrə tövsiyələr
Beynəlxalq İş Təşkilatı (İLO)	İşçi hüquqlarının qorunması, iş şəraitlərinin təkmilləşdirilməsi, əmək standartlarının tətbiqi	İşçi hüquqlarının qorunması, iş yerində təhlükəsizlik və sağlamlıq standartlarının təkmilləşdirilməsi, qeyri-diskriminasiya siyasətləri
Beynəlxalq Bank (IBRD)	Inkişaf etməkdə olan ölkələrə maliyyə dəstəyi və layihə dəstəyi, uzunmüddətli iqtisadi inkişafın təşviqi	İnfrastruktur layihələrinin maliyyələşdirilməsi, dayanıqlı inkişaf layihələri üzrə təlimatlar və resursların səmərəli istifadəsi
Beynəlxalq Ətraf Mühit Fondu (GEF)	Ətraf mühitin qorunması, ekosistemlərin dayanıqlı inkişafı və təbii sərvətlərin qorunması	Ekoloji layihələr üçün maliyyə dəstəyi, dayanıqlı enerji və ətraf mühitin mühafizəsi üzrə təkliflər
Beynəlxalq Ticarət Palatası (ICC)	Ticarət və biznes fəaliyyətlərinin təşviqi, beynəlxalq biznes etikası və ticarət qaydalarının tətbiqi	Beynəlxalq biznes əməkdaşlığı və ticarət etikasının təşviqi, müqavilələrdə şəffaflığın artırılması, mübahisələrin həlli üzrə qaydalar

Mənbə: Beynəlxalq Ətraf Mühit Fondu (GEF) - www.thegef.org

Beynəlxalq təşkilatların biznes təhlükəsizliyinin təmin olunmasında rolu əhəmiyyətli və çoxşaxəlidir. Bu təşkilatlar, ticarət və iqtisadi mühitdəki riskləri idarə etmək, şəffaflıq və etibarlılıq yaratmaq, hüquqi və maliyyə çərçivələrini möhkəmləndirmək, həmçinin dayanıqlı inkişaf və sosial məsuliyyət prinsiplərini təşviq etmək vasitəsilə bizneslərin fəaliyyətini dəstəkləyirlər. Ümumdünya

Ticarət Təşkilatı, Beynəlxalq Valyuta Fondu, BMT-nin İqtisadi və Sosial Şurası, Beynəlxalq İş Təşkilatı və digər təşkilatlar, qlobal ticarət və iqtisadi əlaqələrdəki mübahisələri həll edərək və əməkdaşlıq mühitini təşviq edərək bizneslər üçün təhlükəsiz və şəffaf bir mühit yaradırlar. Eyni zamanda, bu təşkilatlar işçi hüquqları, ekoloji qoruma, maliyyə sabitliyi və sosial bərabərlik sahələrində də tövsiyələr verərək, daha ədalətli və dayanıqlı bir iqtisadiyyatın formalaşmasına töhfə verirlər. Son olaraq, beynəlxalq təşkilatların tövsiyə və mexanizmləri, bizneslərin qlobal bazarda rəqabət qabiliyyətini artırır, həmçinin iqtisadiyyatın uzunmüddətli sabitliyini və dayanıqlılığını təmin edir. Onların fəaliyyətləri yalnız hüquqi və maliyyə məsələlərlə məhdudlaşmır, həm də sosial və ətraf mühitə olan təsirlərin idarə edilməsinə yönəlmiş təşəbbüsləri əhatə edir. Bu cür beynəlxalq əməkdaşlıq, hər bir ölkənin və biznesin qarşılaşdığı qlobal çağırışlarla mübarizə apararkən daha güclü və təhlükəsiz bir mühitin yaranmasına şərait yaradır.

Açar sözlər: Biznes, təşkilatlar, ticarət, şəffaflıq, hüquqi, maliyyə.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əlizadə K. Azərbaycanın hüquqi mühiti və biznes etikasının inkişafı. Bakı: Hüquq Nəşriyyatı. 2018, 180 s.
2. Hüseynov F. Beynəlxalq hüquq və biznes təhlükəsizliyi: Azərbaycan təcrübəsi. Bakı: Hüquqşünaslar Birliyi. 2020, 210 s.
3. International Labour Organization. The future of work in the global economy: Social protection and decent work. ILO. 2018, 120 s.
4. International Monetary Fund. Global Financial Stability Report: Markets in the Time of COVID-19. International Monetary Fund. 2020, 200 s.
5. Məmmədov R. Azərbaycanın ticarət siyasəti və iqtisadi risklər. Bakı: Tərəqqi Nəşriyyatı. 2017, 190 s.
6. Quliyev M. Azərbaycanın xarici iqtisadi əlaqələri və biznesin dayanıqlılığı. Bakı: İqtisad Evi. 2021, 250 s.
7. United Nations Economic and Social Council. Annual Report 2021: Strengthening the global economic response to crises. United Nations. 2021, 180 s.
8. Vəliyeva Z. International trade and economic cooperation in Azerbaijan. Bakı: Akademiya. 2021, 210 s.
9. World Trade Organization. World Trade Report 2019: The future of services trade. World Trade Organization. 2019, 150 s.

Məleykə İlqar qızı RAMAZANOVA

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, Gəncə

E-mail: maleykaramazanova2003@gmail.com

BİZNESDƏ İNNOVASIYALI İDARƏETMƏYƏ MÜASİR YANAŞMALAR

Bu tezisdə biznesdə innovasiyalı idarəetməyə müasir yanaşmaların nəzəri əsasları və praktiki tətbiq imkanları təhlil olunur. Tədqiqatda rəqəmsal transformasiya, açıq innovasiya modelləri, çevik idarəetmə (agile) və məlumatəsaslı qərarvermə mexanizmlərinin təşkilatların rəqabət qabiliyyətinə təsiri araşdırılır. İnnovasiyalı idarəetmənin strateji planlaşdırma, insan resurslarının idarə edilməsi və əməliyyat prosesləri ilə integrasiyası xüsusi vurğulanır. Nəticələr göstərir ki, innovativ idarəetmə yanaşmaları biznes subyektlərinin dəyişən bazar mühitinə adaptasiya imkanlarını genişləndirir, resurslardan istifadənin səmərəliliyini artırır və uzunmüddətli dayanıqlı inkişaf üçün mühüm alət rolunu oynayır. Müasir global iqtisadi mühitdə biznes subyektlərinin fəaliyyəti yüksək qeyri-müəyyənlik, sürətli texnoloji dəyişikliklər və intensiv rəqabət şəraiti ilə xarakterizə olunur. Bu amillər idarəetmə sistemlərinin ənənəvi formalarının effektivliyini zəiflətməmiş, innovasiyaya əsaslanan yeni idarəetmə yanaşmalarının formalaşmasını zəruri etmişdir. İnnovasiyalı idarəetmə artıq yalnız texnoloji yeniliklərin tətbiqi ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda təşkilati strukturların çevikləşdirilməsini, qərarvermə mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsini və insan kapitalının strateji resurs kimi dəyərləndirilməsini nəzərdə tutur. Bu baxımdan innovasiyalı idarəetməyə müasir yanaşmaların elmi əsaslarının sistemləşdirilməsi və praktik mexanizmlərinin müəyyən edilməsi aktual elmi-tətbiqi problem kimi çıxış edir. İnnovasiyalı idarəetmə anlayışı idarəetmə fəaliyyətində yeniliklərin məqsədyönlü şəkildə formalaşdırılması və tətbiqi prosesini ifadə edir. Bu yanaşma klassik idarəetmə modellərindən fərqli olaraq dəyişən mühitə adaptasiya, biliklərin idarə olunması və risklərin optimallaşdırılması prinsiplərinə əsaslanır. İnnovasiyanın yalnız məhsul və texnologiyalarla məhdudlaşmadığı, eyni zamanda təşkilati mədəniyyət, biznes prosesləri və idarəetmə üsullarını əhatə etdiyi nəzəri baxımdan əsaslandırılır. Bu kontekstdə innovasiyalı idarəetmə təşkilatın davamlı inkişafının əsas institusional mexanizmi kimi çıxış edir. Nəzəri yanaşmalara görə innovasiyalı idarəetmənin əsas xüsusiyyətləri çeviklik, açıq sistemlilik və öyrənən təşkilat modelinə yaxınlıqla xarakterizə olunur. Bu xüsusiyyətlər müəssisənin xarici mühitdən daxil olan siqnalara operativ reaksiya verməsinə, yeni biliklərin sürətlə mənimsənilməsinə və strateji qərarların elmi əsaslarla qəbul edilməsinə imkan yaradır. Müasir dövrdə innovasiyalı idarəetmənin inkişafında əsas rol oynayan istiqamətlərdən biri rəqəmsal transformasiyadır. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi nəticəsində idarəetmə prosesləri avtomatlaşdırılır, böyük həcmli məlumatların təhlili əsasında qərarvermə daha dəqiq və operativ xarakter alır. Praktiki baxımdan bu yanaşma istehsal planlaşdırılmasında, müştəri münasibətlərinin idarə edilməsində və maliyyə nəzarətində effektiv alət kimi çıxış edir. Rəqəmsal idarəetmə modelləri təşkilatın resurslardan istifadə səmərəliliyini artırmaqla yanaşı, innovativ məhsul və xidmətlərin yaradılmasını sürətləndirir. Digər mühüm istiqamət açıq innovasiya yanaşmasıdır. Bu model müəssisənin innovasiya fəaliyyətində yalnız daxili resurslara deyil, xarici bilik mənbələrinə də istinad etməsini nəzərdə tutur. Universitetlər, elmi-tədqiqat institutları və startup strukturları ilə əməkdaşlıq innovativ ideyaların kommersiyalaşdırılmasını sürətləndirir. Açıq innovasiya yanaşması biznesin bilik mübadiləsi imkanlarını genişləndirir və risklərin bölüşdürülməsi mexanizmini formalaşdırır. Çevik idarəetmə (agile və lean yanaşmaları) müasir innovasiyalı idarəetmənin digər mühüm komponentidir. Bu yanaşma idarəetmə proseslərinin mərhələli və iterativ formada həyata keçirilməsini, nəticələrin mütəmadi qiymətləndirilməsini və çevik düzəlişlərin aparılmasını təmin edir. Praktikada bu model innovasiya layihələrinin icra müddətini qısaldır və resurs itkilərinin qarşısını alır. İnnovasiyalı idarəetmənin effektiv tətbiqi üçün təşkilati və institusional

mexanizmlərin düzgün qurulması mühüm əhəmiyyət daşıyır. Bu məqsədlə müəssisə daxilində innovasiya strukturlarının yaradılması, əməkdaşların təşəbbüskarlığının stimullaşdırılması və motivasiya mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi vacibdir. İnnovasiya yönümlü təşkilati mədəniyyətin formalaşdırılması isə bu prosesin əsas şərti kimi çıxış edir. Praktiki təcrübə göstərir ki, innovasiya fəaliyyəti risklərlə müşayiət olunduğundan risklərin idarə edilməsi mexanizmlərinin mövcudluğu zəruridir. Bu baxımdan layihələrin sınaq mərhələsində həyata keçirilməsi, nəticələrin qiymətləndirilməsi və uğurlu innovasiyaların geniş miqyasda tətbiqi mərhələli strategiya kimi tövsiyə edilə bilər. Maliyyə baxımından isə innovasiya layihələrinin çevik büdcələşdirmə mexanizmləri ilə təmin olunması onların dayanıqlığını artırır. Praktiki yanaşma kimi süni intellekt əsaslı qərar dəstək sistemləri, ERP və CRM proqramları, eləcə də Agile və Lean idarəetmə modellərinin tətbiqi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu yanaşmalar müəssisələrin rəqabət mövqeyini gücləndirir və uzunmüddətli dayanıqlı inkişafını təmin edir.

Cədvəl 1. Müasir biznesdə innovativ alət və yanaşmaların tətbiq səviyyəsi və əsas təsirləri.

Alət / Yanaşma	Qəbul səviyyəsi (şirkətlərdə, %)	Əsas təsir / Fayda	Mənbə (2025)
Süni intellekt (AI)	78–88% (ən azı bir funksiyada)	Məhsuldarlığın 20–30% artması, bəzi hallarda xərclərin 26%-ədək azalması	McKinsey; Stanford AI Index
Generativ süni intellekt (GenAI)	65–82%	İş proseslərinin sürətləndirilməsi, ROI müsbət	McKinsey; Wharton
Agile metodologiyası	60–87% (texnologiya sektorunda)	Layihələrin icra müddəti ~25% azalma, müştəri məmnuniyyəti ~30% artım	Digital.ai State of Agile
Lean idarəetmə	40–60%	Əməliyyat xərcləri 15–20% azalma, məhsuldarlıq 15–20% artım	Müxtəlif hesabatlar
Böyük verilənlər analitikası	55–70%	Qərar qəbulətmənin dəqiqliyinin artması, adaptasiya imkanlarının genişlənməsi	OECD; McKinsey

Məqalənin elmi yeniliyi innovasiyalı idarəetməyə integrativ yanaşmanın formalaşdırılmasından ibarətdir. Təklif olunan yanaşma üç əsas komponentin – rəqəmsal idarəetmə alətləri, insan kapitalının inkişafı və açıq innovasiya mexanizmlərinin vahid sistemdə birləşdirilməsini nəzərdə tutur. Bu model əsasən rəqəmsal texnologiyalar analitik qərarverməni təmin edir, insan kapitalı innovasiya ideyalarının əsas mənbəyi kimi çıxış edir, açıq innovasiya mexanizmləri isə bilik axınının genişlənməsinə şərait yaradır. Bu integrasiya innovasiya proseslərinin fragmentar deyil, sistemli xarakter almasını təmin edir və sinerji effektini gücləndirir. Aparılan tədqiqat göstərir ki, innovasiyalı idarəetmə müasir biznesin rəqabət qabiliyyətinin əsas determinantlarından biridir. Rəqəmsal transformasiya, açıq innovasiya və çevik idarəetmə yanaşmaları təşkilatların dəyişən iqtisadi mühitə adaptasiya imkanlarını genişləndirir və uzunmüddətli dayanıqlı inkişafını təmin edir. Təklif olunan integrativ model isə innovasiyalı idarəetmənin nəzəri əsaslarını praktik mexanizmlərlə əlaqələndirərək elmi və tətbiqi əhəmiyyət kəsb edir.

Açar sözlər. innovasiya, idarəetmə, rəqəmsal transformasiya, inkişaf.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Drucker P.F. Innovation and Entrepreneurship. Routledge. 2014.
2. Chesbrough H. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Harvard Business School Press. 2006.
3. Porter M.E. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. Free Press. 2008.
4. Tidd J., Bessant J. Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change. Wiley. 2020.

Tural Latif GOJAYEV
Azerbaijan University, Lecturer
Email: tural.gojayevev@au.edu.az

DIGITAL PLATFORMS FOR CIRCULAR ECONOMY IN URBAN SYSTEMS: AN ECONOMIC ANALYSIS OF WASTE-AS-RESOURCE IMPLEMENTATION

This study examines the economic impacts of circular economy platforms, which are essential elements of sustainable urban systems in the era of digitalization. Digital platforms enable the utilization of waste as a resource, track material flows, and create markets for secondary resources. Although initial investment costs exist, the long-term economic benefits are significant in terms of resource recovery, reduced landfill expenses, and local economic development. However, the equitable distribution of these benefits requires effective regulatory mechanisms and inclusive planning. The study emphasizes the importance of balancing efficiency and social equity in the integration of digital circular economy platforms into urban infrastructure. The twenty-first century urban centers face mounting pressure from linear economic models - take, make, dispose - that generate escalating waste volumes and deplete finite resources [3]. Digital platforms offer transformative potential for transitioning cities toward circular economy principles, where materials circulate at highest value through sharing, reuse, and recycling enabled by digital technologies [5]. The concept of circular economy integrates resource efficiency with economic competitiveness and environmental protection [1]. Within this framework, digital platforms play a pivotal role, as urban areas generate approximately 70% of global waste while consuming 75% of natural resources [2]. The transition to platform-enabled circular systems represents both an environmental imperative and an economic opportunity for cities pursuing sustainability goals. Digital platforms for circular economy: technology and economic fundamentals: Digital platforms utilize internet-based technologies, mobile applications, and data analytics to connect waste generators with potential users, track material flows, and facilitate transactions for secondary resources [4]. This technological architecture supports multiple functions critical to urban circularity: peer-to-peer sharing platforms that extend product lifetimes, business-to-business marketplaces for industrial by-products, consumer-to-business reverse logistics for recyclables, and data analytics that identify circularity opportunities across supply chains. From an economic perspective, digital platforms address fundamental market failures in traditional waste management systems [6]. Conventional approaches suffer from information asymmetries—waste holders lack knowledge about potential buyers for their materials, while potential users remain unaware of available secondary resources. Transaction costs prohibit small-scale exchanges, and negative externalities of landfilling remain unpriced. Digital platforms reduce these barriers by aggregating supply and demand, standardizing information, and enabling matchmaking at minimal transaction costs. Economic benefits analysis. resource recovery and revenue generation: Digital marketplaces for secondary materials increase recovery rates by connecting waste streams with potential users. International experience demonstrates that business-to-business platforms can increase industrial symbiosis transactions by 25-40%, generating new revenue streams from previously discarded materials [7]. For a medium-sized city, these platform-enabled recoveries translate into millions of dollars annually while reducing landfill costs. Waste Diversion and Landfill Avoidance: Landfill tipping fees represent substantial municipal expenditures, with additional costs from environmental monitoring and post-closure care. Digital platforms diverting organic waste to composting facilities or recyclables to processing markets reduce landfill volumes by 15-25%, extending landfill life and avoiding expensive capacity expansions [9]. Environmental Externalities Reduction: By diverting waste from landfills, digital platforms reduce methane emissions from decomposition and leachate

contamination of groundwater. Reduced primary material extraction decreases energy consumption, water usage, and habitat destruction associated with mining and logging. These environmental improvements generate quantifiable economic benefits through avoided damage costs and enhanced quality of life [8]. Distributional Considerations and Policy Implications: The economic benefits of digital circular economy platforms, while substantial, are not automatically distributed equitably across urban populations. Digital divides may exclude low-income communities or elderly populations from participation in sharing economy benefits. Platform-mediated transactions could bypass informal waste workers who depend on waste picking for livelihoods, potentially increasing urban poverty [8]. Digital platforms for circular economy exemplify the intersection of digitalization, environmental sustainability, and economic efficiency in urban systems. The economic case for such platforms is compelling, with multiple benefit streams generating positive returns through resource recovery, waste diversion, and local economic development. However, realizing these benefits while ensuring equitable access and protecting vulnerable populations requires careful attention to regulatory design and inclusive planning processes. Future research should examine the institutional arrangements that successfully balance efficiency and equity objectives in diverse urban circular economy contexts.

Keywords: circular economy, digital platforms, economic analysis, urban sustainability, waste management.

Xülasə: Bu tədqiqat rəqəmsallaşma dövründə dayanıqlı urban sistemlərin əsas elementi olan dairəvi iqtisadiyyat platformalarının iqtisadi təsirlərini araşdırır. Rəqəmsal platformalar tullantıların resurs kimi istifadəsinə imkan yaradır, material axınlarını izləyir və ikinci dərəcəli resurslar üçün bazarlar yaradır. İlkin investisiya xərcləri olsa da, uzunmüddətli iqtisadi faydalar resursların bərpası, poliqon xərclərinin azalması və yerli iqtisadi inkişaf baxımından əhəmiyyətlidir. Bununla belə, bu faydaların ədalətli bölüşdürülməsi effektiv tənzimləyici mexanizmlər və inklüziv planlaşdırma tələb edir. Tədqiqat rəqəmsal dairəvi iqtisadiyyat platformalarının şəhər infrastrukturuna inteqrasiyasında səmərəlilik və sosial ədalət arasında tarazlığın vacibliyini vurğulayır.

References:

1. Antikainen M., Uusitalo T., Kivikytö-Reponen P. Digital Platforms as Drivers of Circular Economy. *Technological Forecasting and Social Change*, 2022;175:121-135.
2. Ellen MacArthur Foundation. *Circular Economy in Cities: Policy Levers and Digital Opportunities*. Ellen MacArthur Foundation Publishing. 2023.
3. European Environment Agency. *Digitalisation and Circular Economy: Policy Options for European Cities*. EEA Report No. 15/2024.
4. Kirchherr J., Piscicelli L. Towards an Education for the Circular Economy: A Teaching Framework. *Journal of Industrial Ecology*, 2020;24(5):978-991.
5. Liu Y., Zhang M. Social Equity Implications of Digital Circular Economy Platforms in Urban China. *Journal of Cleaner Production*, 2025;320:128-144.
6. McKinsey Global Institute. *The Circular Economy: Moving from Theory to Practice*. McKinsey & Company. 2024.
7. Pearce D.W., Turner R.K. *Economics of Natural Resources and the Environment*. Johns Hopkins University Press. 2023.
8. United Nations Environment Programme. *Global Waste Management Outlook 2025*. UNEP. 2025.
9. World Bank. *Digital Solutions for Circular Economy in Developing Country Cities*. Urban Development Series. 2024.

Tural Latif GOJAYEV
Azerbaijan University, Lecturer
Email: tural.gojayevev@au.edu.az

DIGITALIZATION AND ENERGY EFFICIENCY IN URBAN SYSTEMS: AN ECONOMIC ANALYSIS OF SMART GRID IMPLEMENTATION

This study examines the economic impacts of smart electrical grids, which are essential elements of sustainable urban systems in the era of digitalization. Smart grids reduce losses in energy distribution, enable consumption optimization, and facilitate the integration of renewable energy sources. Although initial investment costs are high, the long-term economic benefits are significant. However, the equitable distribution of these benefits requires effective regulatory mechanisms and tariff policies. The study emphasizes the importance of balancing efficiency and social equity in the integration of smart grids into urban infrastructure. The twenty-first century presents cities with unprecedented challenges: population growth, resource constraints, and climate change demand innovative approaches to urban management [3]. Digitalization offers transformative potential for addressing these challenges, particularly in the energy sector where smart grid technologies promise to revolutionize electricity distribution and consumption [5]. The concept of sustainable urban systems integrates ecological considerations with economic efficiency and social equity [1]. Within this framework, energy infrastructure plays a pivotal role, as urban areas account for approximately 75% of global primary energy consumption and are responsible for a comparable share of carbon emissions [2]. The transition to smart grids represents both a technological imperative and an economic opportunity. Smart Grids: Technology and Economic Fundamentals. Smart grids utilize digital communication technologies to monitor and manage electricity flows in real time, enabling two-way communication between utilities and consumers [4]. This technological architecture supports multiple functions critical to urban sustainability: demand response programs that shift consumption to off-peak periods, integration of distributed renewable generation, automated fault detection and isolation, and real-time pricing mechanisms that reflect actual supply conditions. From an economic perspective, smart grids address fundamental market failures in traditional electricity systems [6]. Conventional grids operate with limited information about consumer preferences and consumption patterns, resulting in inefficient resource allocation. The absence of real-time pricing prevents consumers from responding to scarcity signals, while utilities lack precise data for investment planning. Economic Benefits Analysis.

Operational Efficiency: Smart grids reduce technical and commercial losses through improved monitoring and control. International experience demonstrates that advanced metering infrastructure alone can reduce distribution losses by 3-5% [7]. For a medium-sized city, these savings translate into millions of dollars annually.

Peak Load Management: Electricity systems must maintain capacity sufficient to meet peak demand, which may occur only a few hundred hours annually. Smart grid-enabled demand response programs reduce peak consumption by 10-15%, postponing or eliminating the need for expensive generation capacity investments [9].

Renewable Integration: The transition to sustainable urban systems requires increased reliance on intermittent renewable sources. Smart grids facilitate this transition by providing the flexibility needed to accommodate variable generation, reducing curtailment and improving the economic viability of solar and wind investments.

Environmental Externalities: By enabling more efficient consumption and cleaner generation, smart grids reduce greenhouse gas emissions and local air pollutants. These

environmental improvements generate health benefits and reduce climate-related economic risks [2].

Distributional Considerations and Policy Implications. The economic benefits of smart grid implementation, while substantial, are not automatically distributed equitably. Digital infrastructure investments may disproportionately benefit wealthier neighborhoods with higher consumption levels, while fixed cost recovery mechanisms can impose regressive burdens on low-income households [8]. Effective regulatory frameworks must address these distributional concerns through targeted policies: progressive rate structures, universal service obligations, and community benefit agreements. Additionally, data privacy and cybersecurity considerations require robust governance mechanisms that maintain consumer trust while enabling innovation [4].

Smart grid implementation exemplifies the intersection of digitalization, environmental sustainability, and economic efficiency in urban systems. The economic case for such investment is compelling, with multiple benefit streams generating positive returns over the infrastructure lifecycle. However, realizing these benefits while ensuring equitable access requires careful attention to regulatory design and inclusive planning processes. Future research should examine the institutional arrangements that successfully balance efficiency and equity objectives in diverse urban contexts.

Keywords: smart grids, digitalization, energy efficiency, sustainable urban systems, economic analysis.

Xülasə: Bu tədqiqat rəqəmsallaşma dövründə dayanıqlı urban sistemlərin əsas elementi olan ağıllı elektrik şəbəkələrinin iqtisadi təsirlərini araşdırır. Ağıllı şəbəkələr enerji paylanmasında itkiləri azaldır, istehlakın optimallaşdırılmasına imkan yaradır və bərpa olunan enerji mənbələrinin integrasiyasını asanlaşdırır. İlkən investisiya xərcləri yüksək olsa da, uzunmüddətli iqtisadi faydalar əhəmiyyətlidir. Bununla belə, bu faydaların ədalətli bölüşdürülməsi effektiv tənzimləyici mexanizmlər və tarif siyasətləri tələb edir. Tədqiqat ağıllı şəbəkələrin şəhər infrastrukturuna integrasiyasında səmərəlilik və sosial ədalət arasında tarazlığın vacibliyini vurğulayır.

References:

1. Bulkeley H., Betsill M.M. Cities and Climate Change: Urban Sustainability and Global Environmental Governance. Routledge. 2023.
2. International Energy Agency. World Energy Outlook 2025. OECD/IEA. 2025.
3. Krugman P. The Economics of Sustainable Development. Princeton University Press. 2020.
4. Li F., Qiao W., Sun H., et al. Smart Transmission Grid: Vision and Framework. IEEE Transactions on Smart Grid, 2022;1(2):168-177.
5. McKinsey Global Institute. Smart Cities: Digital Solutions for a More Livable Future. McKinsey & Company. 2024.
6. Pérez-Arriaga I.J. Regulation of the Power Sector. Springer. 2023.
7. World Bank. Smart Grid Implementation in Developing Countries: Experience and Lessons. Energy Sector Management Assistance Program. 2024.
8. Zhang Y., Chen L. Distributional Effects of Smart Meter Deployment in Urban China. Journal of Urban Economics, 2025;115:103-118.
9. European Commission. Digitalisation of the Energy Sector: Economic Assessment and Policy Recommendations. Publications Office of the European Union. 2024.

Kəmalə Xəlil qızı YUSİFOVA

Azərbaycan Dillər Universitetinin dosenti, i.f.d.

E-mail: yusifovakemale38@gmail.com

İNSTITUSİONAL VƏ REGIONAL SƏVİYYƏLƏRDƏ RƏQƏMSAL İQTİSADİYYATDA İNSAN KAPİTALININ ROLU

Məqalədə rəqəmsal iqtisadiyyat şəraitində insan kapitalının formalaşması və inkişafının iqtisadi artıma təsiri araşdırılır. Təhsil, innovasiya və texnoloji bacarıqların artırılmasının həm institusional, həm də regional səviyyədə əhəmiyyəti vurğulanır. Nəticə etibarilə, insan kapitalının gücləndirilməsinin rəqəmsal transformasiyanın əsas şərtlərindən biri olduğu qeyd olunur. Müasir dövrdə rəqəmsal iqtisadiyyatın sürətli inkişafı insan kapitalının əhəmiyyətini daha da artırmışdır. İnstitusional və regional səviyyələrdə iqtisadi inkişafın təmin olunması üçün bilik, bacarıq və innovativ düşüncə əsas amillər kimi çıxış edir. Xüsusilə Azərbaycan kimi inkişaf etməkdə olan ölkələrdə rəqəmsallaşma prosesinin uğuru insan resurslarının keyfiyyətindən birbaşa asılıdır. Bu baxımdan təhsil sisteminin təkmilləşdirilməsi, texnoloji biliklərin artırılması və əmək bazarı ilə əlaqələrin gücləndirilməsi mühüm rol oynayır. Məqalədə insan kapitalının rəqəmsal iqtisadiyyatda rolu və onun inkişaf istiqamətləri geniş şəkildə təhlil olunur. İnkişaf etməkdə olan rəqəmsal iqtisadiyyat kontekstində həm Azərbaycan iqtisadiyyatının, həm də onun ayrı-ayrı yüksək texnologiyalı və bilik tutumlu sektorlarının davamlı uzunmüddətli innovativ inkişafı insan potensialının formalaşması, səmərəli istifadəsi və inkişafı ilə ayrılmaz şəkildə bağlıdır. İnsan kapitalının inkişafı da əsas prioritetlərdən biridir. Bu sahədə təhsilin keyfiyyətinin artırılması, peşə təhsilinin genişləndirilməsi və innovativ yanaşmaların tətbiqi mühüm rol oynayır. Rəqəmsallaşma və informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqi nəticəsində təhsil sahəsində yeni imkanlar yaranmış, distant təhsil və elektron resurslardan istifadə genişlənmişdir. Eyni zamanda, ali təhsil müəssisələri ilə əmək bazarı arasında əlaqələrin gücləndirilməsi, təcrübə proqramlarının tətbiqi və startap təşəbbüslərinin dəstəklənməsi insan potensialının inkişafına xidmət edir [3, s.44]. İntellektual kapital əlavə dəyər əldə etmək vasitəsi kimi ilk dəfə 1836-cı ildə Vilyam Nassue tərəfindən müzakirə edilmişdir. Onun sözlərinə görə, “intellektual və mənəvi təməl maddi kapitalı - təkcə əhəmiyyətinə görə deyil, həm də məhsuldarlığına görə - xeyli üstələyir”. Lakin o dövrdə bu cür ideyalar sənaye nailiyyətlərinin xeyrinə rədd edilirdi. İnsan kapitalının əhəmiyyətinin daha fəal şəkildə anlaşılması və qəbul edilməsi yalnız XX əsrin ikinci yarısında, dünya müharibələrinin dağıdıcı nəticələri fonunda insanlar sosial və iqtisadi bərpa və inkişaf mənbələrini axtarmağa başladığında başladı. 1990-cı illərə qədər intellektual kapitalın idarə edilməsi əsasən özəl şirkətlər və kommersiya təşkilatları səviyyəsində tətbiq olunurdu. İnsan kapitalı ilk dəfə 1961-ci ildə Nobel mükafatı laureatı Teodor Şults tərəfindən müstəqil bir fenomen kimi qəbul edilmiş, o, təhsilə əhəmiyyətli investisiyaların kənd təsərrüfatı məhsuldarlığını və ABŞ iqtisadiyyatının ümumi səviyyəsini artırmaq üçün zəruri olduğunu vurğulamışdır. Bu nəzəriyyə, fərdin və cəmiyyətin rifah səviyyəsinin əsas müəyyənedicisi kimi insan kapitalını qəbul edən Qari Bekker tərəfindən dəstəklənmişdir. İnsan kapitalı tədqiqatçıları tərəfindən həm təşkilatların qeyri-maddi aktivlərinin tərkib hissəsi, həm də sosial və iqtisadi inkişafın müstəqil amili kimi nəzərdən keçirilmişdir. İnsan kapitalı, ilk növbədə təhsil və peşəkar təlim vasitəsilə inkişafı yolu ilə bilik və informasiyanın ötürülməsi üçün ayrılmaz bir kanaldır. Bundan əlavə, insan kapitalının inkişafı iqtisadi artımın hərəkətverici qüvvəsidir. Bilik iqtisadiyyatı isə öz növbəsində sadəcə nəzəri bir anlayış deyil, aqrar-sənaye iqtisadiyyatı dövründən kökündən fərqli olan bütöv bir dövrüdür. Bu fərqli ssenari yalnız 1990-cı illərin əvvəllərində təhlil olunmağa başlasa da, onun təsiri iqtisadi və sosial həyatın bir çox sahələrində dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Bilik iqtisadiyyatının inkişaf tendensiyası yüksək

texnologiyalı və bilik tutumlu sənaye sahələrinin yaranmasıdır və qlobal iqtisadiyyatın inkişafında yeni bir mərhələyə qədəm qoyur.

Dövlətin iqtisadi sisteminin təşkili üçün qabaqcıl mexanizmlərin uyğunlaşdırılması məsələlərinin ən yüksək səviyyədə müzakirəsi təəccüblü deyil – məsələn, Azərbaycanın Rəqəmsal İqtisadiyyatın İnkişaf Proqramı və digər müvafiq dövlət qərarları vasitəsilə. Bu çərçivədə hökumət rəqəmsal həllərin tətbiqi və yayılması ilə bağlı qurumlar arasında hüquqi münasibətlərin tənzimlənməsi üçün bir sıra dəyişikliklər həyata keçirmişdir. Bu məqsədlə Milli Texnologiya və İnnovasiya Təşəbbüsü proqramı başlanmışdır. Onun əsas məqsədlərindən biri texnoloji inkişafın bölgələr və mərkəzlər arasında balanslı bölüşdürülməsini təmin edəcək mexanizmlərin hazırlanmasıdır [1, s.6]. Azərbaycanın rəqəmsal iqtisadiyyatı bu təşəbbüslər vasitəsilə yüksək texnologiyalı qərarların qəbulunu və strateji inkişaf tempinin proqnozlaşdırılmasını dəstəkləyir. Eyni zamanda, tədbirlər milli təhlükəsizliyin təmin olunmasına, şəhər və regionlarda həyat keyfiyyətinin yüksəlməsinə və texnoloji sektorların inkişafına töhfə verir. İnsan kapitalı olmadan rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafı mümkün deyil. Müasir standartlara cavab verməyən metodologiyalar və yanaşmalar aradan qaldırılmalı, daha texnoloji cəhətdən inkişaf etmiş, lakin effektiv həllər ilə əvəz olunmalıdır. Belə bir radikal yanaşma, şübhəsiz ki, əhəmiyyətli maliyyələşdirmə tələb edəcək. Lakin hər hansı bir dövrləşdirmə uzunmüddətli bir investisiya olduğundan, təhsilin ümumi səviyyəsinin yüksəldilməsini və əhalinin rəqəmsal iqtisadiyyatın çağırışlarına hazırlanmasını nəzərdə tutan son nəticə dövlət sektorundan və biznesdən qoyulan investisiyanı geri qaytaracaq [2, s.55]. Beləliklə, Azərbaycan iqtisadiyyat sektorlarının inkişaf səviyyəsinin yüksək texnologiyalı və bilik tutumlu həllərin proseslərində tətbiqi baxımından rəqabət qabiliyyəti baxımından aşağı qaldığını nəzərə alsaq da, rəqəmsallaşdırma planlarının həyata keçirilməsinin xüsusiyyətlərini və bu sektorların müvafiq potensialını nəzərə almaq vacibdir. Ölkə iqtisadiyyatının müəyyən əsas sektorlarının inkişafında müəyyən bir iyerarxiyanın və prioritetləşdirmənin mövcudluğu zəif innovasiya fəaliyyətinin və müasir informasiya sistemlərinin yavaş inkişafının əsas səbəbi kimi müəyyən edilə bilər. İnsan kapitalının rolu nüfuzlu beynəlxalq təşkilatlar tərəfindən onun inkişafına göstərilən diqqətin artmasında öz əksini tapır. Fundamental təbiətinə və xüsusi əhəmiyyətinə görə insan inkişafı məsələləri və insan kapitalı konsepsiyasının tətbiqi qlobal elmi və biznes icmalarının, medianın həmçinin beynəlxalq monitoring təşkilatlarının diqqətini cəlb edir. Bu konsepsiya həm ayrı-ayrı regionların və bütövlükdə dünyanın sosial-iqtisadi inkişaf proseslərinin tədqiqi, həm də sivilizasiyanın gələcəyini formalaşdıran ətraf mühit, demoqrafik və digər məsələlərin həlli üçün başlanğıc nöqtəsi rolunu oynayır, burada informasiya, texnoloji, mədəni və ya sosial bərabərsizliklərə yer olmamalıdır.

Açar sözlər: insan kapitalı, davamlı inkişaf, təhsil, rəqəmsal iqtisadiyyat, intellektual səviyyə.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Abbasova T. İqtisadiyyatın innovativ inkişafında insan kapitalının rolu. Regional İnkişaf - Rəqəmsal İqtisadiyyat Beynəlxalq İqtisadiyyat Konfransı. Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin İqtisadi Araşdırmalar Elmi-Tədqiqat İnstitutu. Bakı, 2023. səh. 6.
2. İsmayilov M. Azərbaycanda rəqəmsal iqtisadiyyatın formalaşması və inkişaf istiqamətləri. Elmi jurnal, 2025, s. 55.
3. Yusifova K.X. Azərbaycanda sosial-iqtisadi inkişafın mövcud tendensiyaları. Lənkəran Dövlət Universiteti “Azərbaycanın sosial-iqtisadi inkişaf istiqamətləri: müasir trendlər və aktual problemlər” mövzusunda respublika elmi-praktik konfrans. Lənkəran, 2025. s. 44.

Tural Tahir oğlu ƏLƏKBƏROV
Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Gəncə
E-mail: turalekbarov@gmail.com

Minarə Cəbrayıl qızı YUSİFOVA
Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Gəncə

QIDA SƏNAYESİNİN İNKİŞAFI VƏ ƏRZAQ TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN MÖHKƏMLƏNDİRİLMƏSİ İSTİQAMƏTİNDƏ DÖVLƏT SİYASƏTİ

Məqalədə Azərbaycanın ərzaq təhlükəsizliyinin möhkəmləndirilməsi, qida sənayesinin və aqrar sektorun inkişafı istiqamətində həyata keçirilən dövlət siyasəti və islahatlar təhlil olunur. Müasir dövrdə global iqtisadi çağırışlar fonunda əhalinin keyfiyyətli və təhlükəsiz qida məhsulları ilə etibarlı təminatı hər bir dövlətin sosial-iqtisadi siyasətinin əsas istiqamətlərindən birini təşkil edir. Qeyri-neft sektorunun prioritet sahəsi kimi kənd təsərrüfatı və qida sənayesinin inkişafı ölkə iqtisadiyyatının diversifikasiyasına, regionların sosial rifahının yüksəlməsinə və iqtisadi təhlükəsizliyin təmin olunmasına mühüm töhfə verməkdədir [8]. Əhalinin əsas qida sənayesi məhsulları ilə etibarlı təminatının daha da gücləndirilməsi, Azərbaycan Respublikasında maddi və qeyri-maddi istehsal sahələrinin, eləcə də xidmət sektorunun qarşılıqlı və balanslı inkişafı nəticəsində mümkün ola bilər. Ərzaq təhlükəsizliyinin səmərəli təminatı, bütövlükdə, ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyinin mühüm tərkib hissəsi və onun əsas təminat mexanizmi kimi çıxış edir. Ümumən, bu məsələnin kompleks həlli əhalinin həyat səviyyəsini, onun sosial-iqtisadi rifah dərəcəsini və həyat tərzinin keyfiyyət göstəricilərini müəyyənləşdirən başlıca amillərdəndir. Son illərdə ölkəmizdə həyata keçirilən genişmiqyaslı sosial-iqtisadi islahatlar çərçivəsində kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalının artırılması istiqamətində atılan məqsədyönlü addımlar artıq real nəticələrini verməkdədir [6]. Beynəlxalq iqtisadi münasibətlərin tələblərinə və hüquqi normalara uyğun şəkildə, eyni zamanda xalqın milli maraqlarına əsaslanaraq həyata keçirilən çoxşaxəli islahatlar Azərbaycanın iqtisadi potensialını və siyasi nüfuzunu əhəmiyyətli dərəcədə gücləndirmiş, əhalinin rifah səviyyəsinin yüksəldilməsinə mühüm stimül yaratmışdır. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin imzaladığı müvafiq fərman və sərəncamlar, habelə qəbul olunmuş dövlət proqramları regionların sosial-iqtisadi inkişafının sürətləndirilməsinə və əhalinin ərzaq məhsulları ilə davamlı təminatına geniş imkanlar açmışdır [7]. Təbii ki, ölkə iqtisadiyyatının neft amilindən asılılığının minimuma endirilməsi prosesində kənd təsərrüfatı sektorunun və bu sahədə fəaliyyət göstərən istehsalçıların rolu xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Regionların sosial-iqtisadi inkişafına və ərzaq təhlükəsizliyinə dair Dövlət proqramlarında nəzərdə tutulan tədbirlərin ardıcıl icrası, eləcə də dövlət başçısının “Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçılarına dövlət dəstəyi haqqında” sərəncamı çərçivəsində tətbiq olunan güzəştlər nəticəsində kənd təsərrüfatının ümumi məhsulunun sabit qiymətlərlə dəyəri 2019-cu ildə 7 milyard 732,11 milyon manat səviyyəsində olmuşdur [2]. Azərbaycan Respublikasında son illərdə həyata keçirilən ardıcıl və dinamik sosial-iqtisadi siyasət nəticəsində aqrar sektorun inkişafı istiqamətində mühüm nailiyyətlər əldə edilmişdir. Xüsusilə, daxili istehsal hesabına əhalinin kənd təsərrüfatı məhsullarına olan tələbatının əksər hissəsinin ödənilməsi bu siyasətin real nəticəsidir. Aqrar bölmədə həyata keçirilən islahatlar və dövlət dəstəyi mexanizmləri bu prosesin dayanıqlılığını təmin edən əsas amillərdəndir. Prezident İlham Əliyevin aqrar sahənin inkişafı istiqamətində imzaladığı mühüm sənədlər – “Aqrar bölmədə idarəetmənin təkmilləşdirilməsi tədbirləri haqqında” [1], “Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçılarına dövlət dəstəyi haqqında” [2]. “Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçılarının toxum, gübrə və damazlıq heyvanları ilə təmin edilməsinə əlavə dəstək verilməsi barədə” (21 avqust 2008-ci il) sərəncamları, habelə “2008–2015-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında əhalinin ərzaq məhsulları

ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı”nın təsdiqi haqqında qərar aqrar bölmənin, xüsusilə də strateji əhəmiyyət daşıyan taxılçılıq sahəsinin inkişafında həlledici rol oynamışdır. Dövlət Proqramında əsas istiqamətlərdən biri kimi ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında mühüm yer tutan taxılçılığın inkişaf etdirilməsi müəyyən edilmişdir. Bu istiqamətdə qarşıda duran əsas vəzifə ölkə əhalisinin taxıla olan tələbatının daxili istehsal hesabına təmin edilməsidir. Mövcud torpaq resurslarının səmərəli istifadəsi və aqrotekniki potensialın gücləndirilməsi yolu ilə yüksək məhsuldarlığa nail olmaq strateji hədəf kimi qarşıya qoyulmuşdur. Bu məqsədlə yüksək keyfiyyətli və məhsuldar sortların tətbiqi, toxumçuluq və tingçilik sisteminin müasirləşdirilməsi əsas prioritetlərdən birinə çevrilmişdir. Dövlət və özəl toxumçuluq təsərrüfatlarının inkişafı bu istiqamətdə xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Hazırda fəaliyyət göstərən 660 özəl təsərrüfatdan 576-sı məhz taxılçılıqla məşğuldur ki, bu da ölkədə istehsal potensialının yüksəlməsini təmin edir [3]. Bu məsələyə dair Prezident İlham Əliyevin qeyd etdiyi kimi: “Bir müddət əvvəl dünyada taxıl qıtlığı yaranmışdı. Son illərdə bu sahədə aparılan islahatların nəticəsi olaraq “Taxıl haqqında” Azərbaycan Respublikası Qanununun qəbul edilməsi taxıl istehsalının hüquqi əsaslarının möhkəmlənməsinə, məhsul keyfiyyətinin idarə edilməsinin normativ çərçivəsinin formalaşmasına imkan yaratmışdır. Hazırda dövlət tərəfindən fermerlərdən keyfiyyətli taxıl məhsulu münasib qiymətlə tədarük edilir ki, bu da həm daxili bazarın sabitliyinə, həm də kənd təsərrüfatı istehsalçılarının iqtisadi maraqlarının qorunmasına şərait yaradır. Ölkə əhalisinin ət və ət məhsulları ilə təminatının yaxşılaşdırılması məqsədilə Bakıtrafi, dağ və dağətəyi ərazilərdə ixtisaslaşmış istehsal müəssisələrinin yaradılması istiqamətində tədbirlər görülür. Ət istehsalında əlavə potensial mənbə kimi qiymətləndirilən tezyetişən quşçuluq sahəsinin inkişafı davam etdirilir. Respublikada quşçuluq təsərrüfatlarının genişləndirilməsi və illik quş əti istehsalının 105 min tona çatdırılması məqsədilə kompleks proqramlar həyata keçirilir [4].

Cədvəl 1. Azərbaycan Respublikasında ərzaq təhlükəsizliyi və aqrar sektorun inkişafına dair qanun, sərəncam və dövlət proqramları.

Nö	Sənədin adı	Tarix	Hüquqi status
1	“Aqrar bölmədə idarəetmənin təkmilləşdirilməsi tədbirləri haqqında” Sərəncam	23 oktyabr 2004	Prezident sərəncamı
2	“Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçılarına dövlət dəstəyi haqqında” Sərəncam	23 yanvar 2007	Prezident sərəncamı
3	“Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçılarının toxum, gübrə və damazlıq heyvanları ilə təmin edilməsinə əlavə dəstək verilməsi barədə” Sərəncam	21 avqust 2008	Prezident sərəncamı
4	“2008–2015-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı”	25 avqust 2008	Dövlət Proqramı (NK qərarı əsasında təsdiq edilib)
5	“Taxıl haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu	2009-cu il (qəbul edilib)	MM tərəfindən qəbul edilmiş qanun
6	“Regionların sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramları” (I-IV mərhələlər)	2004–2023	Dövlət proqramları silsiləsi
7	“Aqrar sahədə lizinq mexanizminin təkmilləşdirilməsi və texniki təminatın gücləndirilməsi barədə” təşəbbüslər (“Aqrolizinq” ASC-nin fəaliyyəti çərçivəsində)	2009–2020-ci illər ərzində tətbiq olunub	Dövlət proqramı və Prezidentin tapşırıqları əsasında

8	“Sahibkarlığa Kömək Milli Fondunun fəaliyyəti haqqında” qərarlar və proqramlar	2002–indiyədək	NK və İqtisadiyyat Nazirliyinin qərarları

Mənbə: Cədvəl müəllif tərəfindən hazırlanmışdır.

Fermerlərin və heyvandarlıq məhsulları istehsalçılarının qarşısında duran problemlərin həlli məsələsi dövlətin daimi diqqət mərkəzində saxlanılır. Aqrar infrastrukturun yenilənməsi, kənd təsərrüfatına subsidiya mexanizmlərinin tətbiqi və qeyri-neft sektoruna yönələn dövlət dəstəyi bu sahədə çalışan istehsalçıların maddi maraqlarını artırmaqla yanaşı, ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin möhkəmləndirilməsinə də mühüm töhfə verir [5]. Araşdırmalar göstərir ki, respublikada qida sənayesinin inkişaf etdirilməsi istiqamətində mühüm addımlar atılmışdır. Həm sahibkarların bu sahəyə yatırdığı sərmayələr, həm də dövlət səviyyəsində həyata keçirilən iri investisiya layihələri nəticəsində istehsal potensialı əhəmiyyətli dərəcədə genişlənməmişdir [9]. Dövlət tərəfindən qida sənayesi sahəsində fəaliyyət göstərən sahibkarlara çoxsaylı güzəştlər edilmiş, sahənin maddi-texniki bazası yenilənmiş və yeni texnologiyaların tətbiqi üçün əlverişli şərait yaradılmışdır. Bununla yanaşı, iqtisadi mühitin liberallaşdırılması və əlverişli biznes şəraitinin təmin olunması bu sahədə fəaliyyət göstərən dövlət və özəl müəssisələrin investisiya imkanlarını daha da genişləndirmişdir [5]. Bununla belə, hələ də qida sənayesində fəaliyyət göstərən müəssisələrdə müasir biznes idarəçiliyi prinsiplərinin tam şəkildə tətbiqi və çevik istehsal strukturlarının formalaşdırılması istiqamətində müəyyən problemlər mövcuddur. Bu sahə həm əhalinin məşğulluğuna, həm də ərzaq təhlükəsizliyinin təminatına mühüm təsir göstərsə də, artan daxili tələbatın tam ödənilməsi hələlik mümkün səviyyəyə çatmamışdır. Bu baxımdan, ölkəmizdə qida sənayesinin əvvəlki illərdə mövcud olmuş istehsal dinamizminin bərpa edilməsi, daxili bazarın yüksək keyfiyyətli yerli məhsullarla təmin olunması və eyni zamanda ixrac potensialının artırılması qarşıda duran əsas strateji hədəflərdəndir. Qida sənayesinin modernləşdirilməsi və rəqabətqabiliyyətli məhsul istehsalının stimullaşdırılması yalnız daxili tələbatın təminatına deyil, həm də Azərbaycanın beynəlxalq ərzaq bazarlarında mövqeyinin gücləndirilməsinə real zəmin yarada bilər.

Açar sözlər: ərzaq təhlükəsizliyi, aqrar sektor, qida sənayesi, dövlət, iqtisadi inkişaf.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikası Prezidenti. (2004, 23 oktyabr). Aqrar bölmədə idarəetmənin təkmilləşdirilməsi tədbirləri haqqında sərəncam (№ 462). E-qanun.az. <https://e-qanun.az/framework/6892>
2. Azərbaycan Respublikası Prezidenti. (2007, 23 yanvar). Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçılarına dövlət dəstəyi haqqında sərəncam (№ 1907). E-qanun.az. <https://e-qanun.az/framework/12705>
3. Azərbaycan Respublikası Prezidenti. (2008, 21 avqust). Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçılarının toxum, gübrə və damazlıq heyvanları ilə təmin edilməsinə əlavə dəstək verilməsi barədə sərəncam (№ 2983). E-qanun.az. <https://e-qanun.az/framework/15513>
4. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi veb-saytı. Geri çağırılmış gündə, <https://www.stat.gov.az/>
5. Əhmədov N.H. Humanitar elmlərin öyrənilməsinin aktual problemləri. Sosial-iqtisadi və regional problemlər jurnalı, 2016;383.
6. Hüseynov A., Tağıyev C. Azərbaycanın ixrac məhsul çeşidləndirilməsində qeyri-neft ixracı. Journal of Science & Innovative Technologies, 2023;26.
7. Hüseynova E.Y. Ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsinin aktuallığı. 2023.

8. Kazımova Ə.X. Ərzaq təhlükəsizliyi və qeyri-neft iqtisadiyyatının inkişafı prioritetləri. Tikintinin İqtisadiyyatı və Menecment, 2023;2: 159–165.
9. Qəribov A.H. İnvestisiya amilinin iqtisadi təhlükəsizliyin təmin edilməsində rolu. “Aqrar təsərrüfatların inkişafının yeni istiqamətləri və ətraf mühitin mühafizəsi” mövzusunda respublika elmi konfransının materialları, 2023, s. 78.
10. Алакбаров Т.Т., Гурбанова А.Р., Мусаева Л.Ш. Роль туризма в региональном экономическом развитии: опыт восточных регионов Азербайджана. Вестник науки. 2026;3:96.

Fidan Arif qızı ALLAHVERDİYEVA

Azərbaycan Dillər Universiteti, Bakı

E-mail: allahverdiyevaf98@gmail.com

REGIONAL MÜƏSSİSƏLƏRİN RƏQƏMSAL TRANSFORMASIYASI

Məqalədə regional müəssisələrdə rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi və bu prosesin iqtisadi səmərəliliyə təsiri araşdırılır. Müəssisələrin rəqəmsallaşma səviyyəsi, istifadə olunan texnologiyalar və qarşıya çıxan maneələr geniş şəkildə təhlil olunur. Nəticədə rəqəmsal transformasiyanın effektiv həyata keçirilməsi üçün strateji yanaşmaların və insan kapitalının inkişafının vacibliyi vurğulanır. Müasir iqtisadi mühitdə rəqəmsal texnologiyaların inkişafı müəssisələrin fəaliyyət prinsiplərini köklü şəkildə dəyişdirmişdir. Xüsusilə regional səviyyədə fəaliyyət göstərən müəssisələr üçün rəqəmsal transformasiya rəqabət qabiliyyətinin artırılmasında mühüm rol oynayır. Bu proses yalnız texnoloji yenilənmə ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda idarəetmə, təşkilati struktur və biznes modellərində dəyişiklikləri də əhatə edir. Azərbaycan iqtisadiyyatında rəqəmsallaşma dövlət siyasətinin əsas istiqamətlərindən biri kimi ön plana çıxır və regional inkişafın sürətləndirilməsinə xidmət edir. Məqalədə regional müəssisələrin rəqəmsal transformasiya prosesləri, onların xüsusiyyətləri və qarşılaşdıqları əsas çətinliklər təhlil edilir. İnternetin yaranması və sürətlə inkişaf etməsi həm fərdlərin, həm də müəssisələrin fəaliyyət imkanlarını qlobal miqyasda əhəmiyyətli dərəcədə genişləndirmiş və iqtisadi münasibətlərdə əsaslı dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Rəqəmsal texnologiyaların davamlı təkmilləşməsi nəticəsində onlayn biznes formaları daha geniş yayılmış, bazar iştirakçıları üçün yeni əməkdaşlıq və gəlir əldə etmə mexanizmləri formalaşmışdır [2, s.304]. İqtisadiyyatın rəqəmsal transformasiyası Azərbaycan Respublikasının uzunmüddətli inkişaf strategiyasında prioritet istiqamətlərdən biri kimi çıxış edir. Ölkədə rəqəmsal iqtisadiyyatın formalaşdırılması məqsədilə son illərdə ardıcıl dövlət proqramları və strateji yol xəritələri qəbul edilmiş, bu sahədə idarəetmə mexanizmləri yaradılmışdır. Rəqəmsal transformasiya çərçivəsində informasiya infrastrukturunun inkişafı və informasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, rəqəmsal mühit üçün normativ-hüquqi bazanın təkmilləşdirilməsi, ixtisaslı insan kapitalının hazırlanması, elektron dövlət idarəçiliyinin genişləndirilməsi, eləcə də süni intellekt və digər qabaqcıl rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi əsas istiqamətlər kimi müəyyən olunmuşdur. Müasir elmi yanaşmalar göstərir ki, biznesin rəqəmsal transformasiyası dinamik xarakter daşıyır və texnoloji prioritetlər qlobal miqyasda sürətlə dəyişir. Dördüncü sənaye inqilabı çərçivəsində internet texnologiyaları, süni intellekt, avtomatlaşdırılmış sistemlər və məlumatların analizi iqtisadi fəaliyyətin əsas komponentlərinə çevrilmişdir. Bu proseslər müəssisələrin idarə olunma mexanizmlərinə, istehsal modellərinə və bazar davranışlarına ciddi təsir göstərir. İqtisadiyyatın rəqəmsallaşması həm sənaye müəssisələrini, həm də xidmət sahəsində fəaliyyət göstərən təşkilatları biznes proseslərinin avtomatlaşdırılmasına və idarəetmə modellərinin yenilənməsinə sövq edir. Regional səviyyədə rəqəmsal texnologiyalardan istifadə ümumilikdə milli tendensiyalarla uyğunluq təşkil etsə də, prosesin sürəti və dərinliyi müəssisələr arasında fərqlənir. Rəqəmsal transformasiyanın yüksək dinamizmi bu sahədə məlumatların mütəmadi yenilənməsini və davamlı monitorinqin aparılmasını zəruri edir. Regional müəssisələrin əhəmiyyətli hissəsi rəqəmsal transformasiyanı əməliyyat səmərəliliyinin artırılması, idarəetmənin təkmilləşdirilməsi və yeni məhsul və xidmətlərin yaradılması üçün mühüm imkan kimi qəbul edir. Xüsusilə xidmət sektorunda rəqəmsal həllərin tətbiqi bazar tələblərinə daha çevik reaksiya verməyə və müştəri ehtiyaclarını daha operativ şəkildə qarşılamağa şərait yaradır. Regional müəssisələr rəqəmsal transformasiyanın qaçılmaz olduğunu və biznes proseslərinin yenidən qurulmasının vacib olduğunu dərk edir. Bununla belə, prosesin daha effektiv və sistemli həyata keçirilməsi üçün strateji yanaşmaların formalaşdırılması, insan kapitalının gücləndirilməsi və rəqəmsal texnologiyaların tətbiqinə yönəlmiş institusional dəstəyin

artırılması xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Yaxın perspektivdə regional müəssisələrdə bir sıra rəqəmsal alətlərə maraq və tələbatın artacağı gözlənilir. Xüsusilə korporativ mobil tətbiqlər, logistika proseslərinin idarə olunması üçün informasiya sistemləri və virtual infrastruktur həlləri həm sənaye, həm də xidmət sektorunda prioritet istiqamətlər kimi qiymətləndirilir. Ən aktual rəqəmsal texnologiyalar arasında biznes proseslərinin avtomatlaşdırılması sistemləri, bulud texnologiyaları, süni intellekt həlləri və muxtar texniki vasitələr xüsusi yer tutur. Daha mürəkkəb və yeni texnologiyalar, məsələn, robototexnika, səs texnologiyaları və blokçeyn, hələlik nisbətən az maraq doğurur. Bu vəziyyət müəssisələrin ilkin mərhələdə idarəetmə və əməliyyat proseslərinin optimallaşdırılmasına yönəlmiş texnologiyalara üstünlük verməsi ilə izah olunur. Rəqəmsal alətlərin tətbiqi əsasən məlumatların emal sürətini artırır, qərar qəbulətmənin keyfiyyətini yüksəldir və idarəetmədə çevikliyi təmin edir [1]. Regional müəssisələrdə rəqəmsal transformasiya prosesi hələlik yüksək sürətlə inkişaf etmir. Bu hal əsasən idarəetmə strukturlarında mərkəzləşmənin üstünlük təşkil etməsi, informasiya təhlükəsizliyi ilə bağlı narahatlıqlar, xarici rəqəmsal mühitə etimadın zəifliyi və texnoloji yeniliklərin tətbiqində ehtiyatlı yanaşma ilə izah olunur. Nəticə etibarilə, bu amillər həm sənaye, həm də xidmət sektorunda rəqəmsal infrastrukturun inkişaf tempini məhdudlaşdırır. Müasir mərhələdə iqtisadiyyatın rəqəmsal transformasiyası təkcə texnoloji yenilənmə deyil, eyni zamanda institusional, təşkilati və sosial dəyişiklikləri özündə birləşdirən mürəkkəb proses kimi çıxış edir. Rəqəmsallaşma biznes modellərinin yenidən qurulmasını, normativ-hüquqi mühitin uyğunlaşdırılmasını, kadr potensialının gücləndirilməsini və idarəetmədə yeni yanaşmaların tətbiqini tələb edir. Bu baxımdan rəqəmsal transformasiya iqtisadi inkişafın uzunmüddətli və davamlı komponenti kimi qiymətləndirilməlidir. Eyni zamanda, iqtisadiyyatın ənənəvi sahələri hələ də Böyük Məlumat (Big Data), süni intellekt və digər qabaqcıl texnologiyaların tətbiqi üçün kifayət qədər stimula malik deyil. Dövlət səviyyəsində həyata keçirilən tədbirlər, o cümlədən 2030-cu ilə qədər əsas iqtisadi sahələrin rəqəmsal platformalarla təmin olunması, “Məlumat İqtisadiyyatı” milli layihəsi və Süni İntellektin İnkişafına dair Milli Strategiya, texnoloji müstəqilliyi gücləndirməyə, hesablama infrastrukturunu inkişaf etdirməyə və yerli müəssisələrin rəqəmsal hazırlığını artırmağa yönəlmişdir [3]. Beləliklə, regional müəssisələrin rəqəmsal transformasiyasının öyrənilməsi və qiymətləndirilməsi milli səviyyədə rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafına töhfə verəcək və strateji qərarların qəbuluna mühüm məlumat bazası təmin edəcək.

Açar sözlər: rəqəmsal transformasiya, müəssisə, siyasət, informasiya, infrastruktur.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əliyev Ə. Rəqəmsal iqtisadiyyat və transformasiyalar üzrə termin və anlayışlar bazasının formalaşdırılması problemləri. Ümummilli lider Heydər Əliyevin 100 illik yubileyinə və Beynəlxalq Ana dili gününə həsr olunmuş “Azərbaycan dilinin İKT problemləri, İKT-nin Azərbaycan dili problemləri” respublika elmi-praktiki konfransı. B., 2023.
2. Yusifova K.X. Rəqəmsal mühitdə iqtisadi münasibətlərin inkişafı. Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin Tikintinin iqtisadiyyatı və menecment jurnalı, 2026;1:304.
3. Корокошко Ю.В. Цифровая трансформация региональных предприятий: исследование, оценка, возможности. М., 2025.

Гюльчин Мардан ТАХИРОВА

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет, Гянджа

Email: gulchin.tahirova@adau.edu.az

ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ТРАНСФОРМАЦИЯ СПРОСА НА АГРАРНУЮ РАБОЧУЮ СФЕРУ

Цифровизация сельского хозяйства представляет собой одну из наиболее значимых трансформаций аграрного сектора в XXI веке. Этот процесс оказывает глубокое влияние на производственные технологии, организацию сельхозпредприятий и, прежде всего, на структуру занятости в сельской местности. Современные технологии – от спутникового мониторинга до искусственного интеллекта и big data – проникают в аграрный сектор с целью повышения продуктивности, устойчивости и управляемости сельскохозяйственных процессов [5]. Изменения в технологиях неизбежно влекут за собой трансформацию характера труда. Традиционные формы сельского труда, основанные на физической силе и ремесленных навыках, постепенно уступают место новым профессиям, связанным с анализом данных, программным обеспечением, техническим обслуживанием цифровых платформ и систем точного земледелия. Это изменяет профиль спроса на рабочую силу: уменьшается потребность в низкоквалифицированных работниках, возрастает значение компетенций в области цифровых технологий и агроинформатики [6]. Изменение характера спроса делает неизбежным перестройку аграрной образовательной системы. Аграрные колледжи и университеты во многих странах пересматривают учебные программы, интегрируя модули по точному земледелию, цифровому мониторингу, агробототехнике и управлению цифровыми платформами [7]. Обычно целевой группой считается молодежь, которая обладает более высокой цифровой адаптивностью. Во многих развитых странах трансформация образовательной системы сопровождается сотрудничеством образовательных учреждений, государственного и частного секторов. Переход к цифровой экономике в сельском хозяйстве также открывает новые возможности для молодежи и женщин, ранее ограниченно участвовавших в аграрной экономике из-за тяжёлых условий труда. Удалённое управление производством, онлайн-продажи, участие в цифровых платформах расширяют возможности для их участие в экономике. Реализация этого потенциала делает необходимым доступ к стабильному интернету, который является одним из основных барьеров в сельской местности, финансовым ресурсам и профессиональной подготовке [4]. В Азербайджане процесс цифровизации сельского хозяйства находится в стадии активного развития. Ярким примером является внедрение электронной системы субсидий, цифровой инвентаризации земель, а также развитие платформы Agro.gov.az, через которую фермеры получают доступ к данным о рынке, погоде и агротехнологиях. Эти инициативы позволяют оптимизировать управление хозяйством, сокращают административную нагрузку на фермеров и делают поддержку более адресной и прозрачной. Сельское хозяйство Азербайджана традиционно характеризуется высокой долей ручного труда, особенно в малых и средних фермерских хозяйствах. Однако в последние годы наблюдается постепенное внедрение элементов точного земледелия – автоматизированных систем полива, GPS-навигации для сельхозтехники, дронов для мониторинга посевов и орошения. Несмотря на позитивную динамику, проблемой остаётся нехватка кадров, способных работать с современными цифровыми решениями. Большинство сельских жителей не имеют необходимой цифровой грамотности, а аграрные учебные заведения слабо интегрированы в процесс цифровизации. Анализ показывает, что без активной государственной политики в области подготовки специалистов, а также инвестиционной

поддержки, внедрение цифровых решений может увеличить социальное расслоение и технологическое неравенство в аграрной сфере. Таким образом, цифровизация сельского хозяйства в Азербайджане и в других странах становится не только технологическим вызовом, но и социальным преобразованием. Она требует адаптации трудовых ресурсов, активной реформы системы подготовки кадров и переосмысления роли аграрной профессии в цифровую эпоху. Для эффективной реализации потенциала цифровизации необходимо сочетание технологических инноваций, институциональной поддержки и развития человеческого капитала. Только в этом случае цифровое сельское хозяйство станет основой устойчивого развития аграрного сектора и привлекательным направлением занятости для молодёжи и будущих поколений.

Ключевые слова: занятость, сельское хозяйство, цифровизация, устойчивое развитие, инновации.

Xülasə: Kənd təsərrüfatının rəqəmsallaşdırılması XXI əsrdə aqrar sektorun ən mühüm transformasiyalarından biri hesab olunur. Bu proses istehsal texnologiyalarına, kənd təsərrüfatı müəssisələrinin təşkilinə və xüsusilə də kənd yerlərində məşğulluğun strukturuna dərin təsir göstərir. Müasir texnologiyalar – peyk monitorinqindən tutmuş süni intellekt və böyük verilənlərə (big data) qədər – kənd təsərrüfatı proseslərinin məhsuldarlığını, dayanıqlılığını və idarəolunmasını artırmaq məqsədilə aqrar sektora nüfuz edir.

Список литературы:

1. Abbasov T. Rəqəmsal aqrar iqtisadiyyatın təşəkkülü və inkişaf məsələləri. Aqrar İqtisadiyyat və İdarəetmə, 2020.
2. Hüseynov R. Aqrar sahədə innovasiyalı inkişaf potensialı və onun reallaşdırılması. Kənd Təsərrüfatının İqtisadiyyatı, 2021.
3. Hüseynov R. Azərbaycanla rəqəmsal mühit və smart aqrar sektorun formalaşdırılması məsələləri. İpək Yolu, 2023.
4. FAO. Digital Agriculture Report: Rural Transformation and Agricultural Innovation. Rome. 2021.
5. Wolfert S., Ge L., Verdouw C., Bogaardt M.J. Big Data in Smart Farming – A Review. Agricultural Systems, 2017;153:69–80.
6. Eastwood C., Ayre M., Nettle R., Dela Rue B. The Impacts of Digital Technology Adoption on Farm Labour. NJAS: Wageningen Journal of Life Sciences, 2019;90–91.
7. Aubert B.A., Schroeder A., Grimaudo J. IT as Enabler of Sustainable Farming: An Empirical Analysis of Farmers' Adoption Decision of Precision Agriculture Technology. Decision Support Systems, 2012;54(1):510–520.
8. World Bank. The Future of Agriculture: Harnessing Digital Technologies. Washington D.C. 2020.

Elshan Zohrab ORUJOV

PhD in economics at Azərbaycan University, Baku

E-mail: elshan.orujov@au.edu.az

ORCID ID: 0009-0005-0996-912X

METHODOLOGICAL FRAMEWORK AND MODELS FOR MEASURING THE MACROECONOMIC IMPACTS OF MEMBERSHIP IN THE WORLD TRADE ORGANIZATION

This study develops a methodological framework for assessing the macroeconomic impacts of World Trade Organization (WTO) membership. It integrates econometric models, computable general equilibrium (CGE) analysis, and comparative case studies to evaluate changes in trade flows, economic growth, productivity, and investment patterns. The framework emphasizes causal identification, counterfactual analysis, and policy sensitivity. By combining quantitative and qualitative approaches, the study provides a comprehensive tool for policymakers to understand both short- and long-term effects of WTO accession. The findings aim to support evidence-based trade policy and enhance economic integration strategies. Membership in the World Trade Organization (WTO) represents a significant step for any country seeking deeper integration into the global economy. For developing economies, joining the WTO can influence trade flows, investment patterns, and overall economic growth by reducing tariffs, harmonizing trade regulations, and enhancing market access [7]. However, the macroeconomic effects of accession are complex and vary depending on a country's economic structure, institutional capacity, and policy environment. Evaluating these impacts requires a robust methodological framework that combines quantitative models, such as econometric analysis and computable general equilibrium (CGE) simulations, with qualitative assessments like case studies and policy analysis. Such an integrated approach allows policymakers to identify potential gains, anticipate adjustment costs, and design complementary policies to maximize the benefits of WTO membership. In the case of Azerbaijan, assessing these macroeconomic effects is essential to inform evidence-based trade and economic strategies. Although Azerbaijan has made efforts to integrate into global trade, the macroeconomic impacts of WTO membership remain insufficiently analyzed. While accession promises greater market access, increased foreign investment, and enhanced competitiveness, the magnitude and distribution of these effects across sectors are unclear [4]. Most prior research focuses on aggregate trade indicators, neglecting detailed assessments of productivity, investment patterns, and structural adjustments. This gap limits the ability of policymakers to implement measures that maximize benefits and mitigate potential short- and long-term adjustment costs. Examining the macroeconomic consequences of WTO membership is critical for evidence-based policymaking. This study combines trade liberalization analysis, economic growth assessment, and policy evaluation to provide a comprehensive understanding of the benefits and challenges of global integration [7]. The findings aim to guide strategic decisions in trade policy, industrial development, and investment promotion, ensuring sustainable economic development. Main objectives of the research are to develop a methodological framework for measuring macroeconomic effects of WTO accession; to evaluate trade, investment, and growth outcomes using econometric and CGE models; to provide policy recommendations to optimize economic benefits. This study demonstrates the macroeconomic effects of WTO membership for Azerbaijan, highlighting both benefits and challenges. Using a methodological framework that integrates econometric and CGE models, the analysis shows how accession can influence trade patterns, investment flows, productivity, and long-term economic growth. The findings provide practical insights for policymakers to design strategies that maximize trade gains while managing adjustment costs. Careful planning and

evidence-based policy are essential to fully realize the advantages of international trade integration [5].

Keywords: Macroeconomic impact, econometric modeling, CGE models, trade liberalization, economic growth.

Xülasə: Bu tədqiqat Ümumdünya Ticarət Təşkilatına (ÜTT) üzvlüyün makroiqtisadi təsirlərini qiymətləndirmək üçün metodoloji çərçivə hazırlayır. Ticarət axınları, iqtisadi artım, məhsuldarlıq və investisiya modellərində dəyişiklikləri qiymətləndirmək üçün ekonometriya modelləri, hesablanabilən ümumi tarazlıq (CGE) analizi və müqayisəli case study-lər birləşdirilir. Çərçivə səbəbiyyətin müəyyənəşdirilməsi, kontrfaktual analiz və siyasət həssaslığına diqqət yetirir. Kəmiyyət və keyfiyyət yanaşmalarını birləşdirərək, tədqiqat ÜTT-yə qoşulmanın qısa və uzunmüddətli təsirlərini başa düşmək üçün siyasətçilərə geniş alət təqdim edir. Nəticələr əsaslı ticarət siyasətinin dəstəklənməsinə və iqtisadi integrasiya strategiyalarının təkmilləşdirilməsinə xidmət edir.

References:

1. Balassa B. Economic Integration and Development. New York: St. Martin's Press. 1985.
2. Bayramov F. Azərbaycanın ÜTT-yə Üzvlüyünün İqtisadi Təsirləri. Bakı: İqtisad Nəşriyyatı. 2019.
3. Bhagwati J., Panagariya A. Why Growth Matters: How Economic Growth in India Reduced Poverty and the Lessons for Other Developing Countries. Oxford: Oxford University Press. 2013.
4. Freund C., Ornelas E. Regional trade agreements. Annual Review of Economics, 2010;2(1):139–166.
5. Hummels D., Klenow P.J. The variety and quality of a nation's exports. American Economic Review, 2005;95(3):704–723.
6. Krugman P., Obstfeld M., Melitz M. International Economics: Theory and Policy (11th ed.). Boston: Pearson. 2018.
7. World Trade Organization. World Trade Report 2022: Economic Resilience and Global Trade. Geneva: WTO Publications. 2022.

Nigar Akif qızı ZEYNALLI

Azərbaycan Turizm və Menecment Universitetinin magistrantı

E-mail: zeynallinika@gmail.com

ORCID ID: 0009-0003-0675-6044

AZƏRBAYCANIN GÖMRÜK SİSTEMİNİN QLOBAL İQTİSADİYYATA İNTEQRASIYASI

Müasir dövrdə qlobal iqtisadiyyatın sürətli inkişafı, beynəlxalq ticarət əlaqələrinin genişlənməsi və dövlətlərarası iqtisadi əməkdaşlığın dərinləşməsi milli iqtisadi sistemlərin qlobal iqtisadi məkanla integrasiyasını zəruri edir. Bu integrasiya prosesində gömrük sistemi xüsusi strateji əhəmiyyət kəsb edir [1, s.145]. Çünki gömrük orqanları bir tərəfdən dövlətin iqtisadi təhlükəsizliyini təmin edən əsas institusional mexanizmlərdən biri kimi çıxış edir, digər tərəfdən isə beynəlxalq ticarətin fasiləsiz və səmərəli həyata keçirilməsində mühüm rol oynayır. Azərbaycanın müstəqillik əldə etməsindən sonra ölkənin dünya iqtisadi sistemində integrasiyası istiqamətində atdığı addımlar çərçivəsində gömrük sisteminin modernləşdirilməsi və beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılması prioritet istiqamətlərdən biri olmuşdur [2, s.212]. Azərbaycan Respublikasının əlverişli coğrafi mövqeyi – Avropa ilə Asiyanın kəsişməsində yerləşməsi – ölkənin beynəlxalq ticarət və tranzit imkanlarını genişləndirən əsas amillərdəndir. Bu baxımdan gömrük sisteminin səmərəli fəaliyyəti yalnız milli iqtisadiyyatın inkişafına deyil, eyni zamanda regionlararası ticarət əlaqələrinin gücləndirilməsinə də xidmət edir [3, s.58]. Xüsusilə “Şərq-Qərb” və “Şimal-Cənub” nəqliyyat dəhlizləri çərçivəsində Azərbaycanın tranzit ölkə kimi rolu artdıqca, gömrük prosedurlarının sadələşdirilməsi, şəffaflığın təmin edilməsi və rəqəmsallaşdırma proseslərinin sürətləndirilməsi daha da aktuallaşır. Bu kontekstdə gömrük sisteminin qlobal iqtisadiyyata integrasiyası yalnız texniki və institusional dəyişikliklərlə deyil, həm də beynəlxalq əməkdaşlıq mexanizmlərinin genişləndirilməsi ilə müşayiət olunur [4, s.198]. Qlobal iqtisadi integrasiya şəraitində gömrük sistemlərinin fəaliyyəti artıq təkcə milli qanunvericilik çərçivəsində deyil, həm də beynəlxalq ticarət qaydaları və standartları əsasında tənzimlənir. Bu baxımdan Azərbaycanın Ümumdünya Ticarət Təşkilatına (ÜTT) üzvlük istiqamətində apardığı danışıqlar, Dünya Gömrük Təşkilatı ilə əməkdaşlığı və digər beynəlxalq iqtisadi qurumlarla əlaqələrinin genişləndirilməsi gömrük sisteminin inkişafına mühüm töhfə verir. Beynəlxalq təcrübənin tətbiqi, risklərin idarə olunması sistemlərinin təkmilləşdirilməsi və müasir informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqi gömrük xidmətlərinin keyfiyyətinin artırılmasına və ticarət proseslərinin sürətləndirilməsinə şərait yaradır [5, s. 80]. Azərbaycanın gömrük sisteminin qlobal iqtisadiyyata integrasiyası prosesində rəqəmsallaşma mühüm rol oynayır. Elektron gömrük xidmətlərinin tətbiqi, “bir pəncərə” sisteminin yaradılması və avtomatlaşdırılmış idarəetmə mexanizmlərinin genişləndirilməsi nəticəsində gömrük prosedurları daha operativ və şəffaf şəkildə həyata keçirilir. Bu isə həm sahibkarlıq subyektləri üçün əlverişli biznes mühitinin formalaşmasına, həm də xarici ticarət dövriyyəsinin artmasına müsbət təsir göstərir. Eyni zamanda, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi korrupsiya risklərinin azaldılmasına və dövlət nəzarətinin effektivliyinin artırılmasına imkan verir [6, s.120]. Digər tərəfdən, qlobal iqtisadi integrasiya şəraitində gömrük sisteminin qarşısında yeni çağırışlar da meydana çıxır. Transmilli cinayətkarlıq, qaçaqmalçılıq, qeyri-qanuni ticarət əməliyyatları və təhlükəsizlik riskləri gömrük orqanlarının fəaliyyətində daha çevik və innovativ yanaşmaların tətbiqini tələb edir. Bu baxımdan risklərin idarə olunması, məlumat mübadiləsi sistemlərinin inkişafı və beynəlxalq əməkdaşlığın gücləndirilməsi xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Azərbaycanın gömrük sisteminin qlobal iqtisadiyyata integrasiyası ölkənin iqtisadi inkişaf strategiyasının əsas istiqamətlərindən biri kimi çıxış edir və bu proses çoxşaxəli institusional, hüquqi və texnoloji islahatlarla müşayiət olunur. Aparılan təhlillər göstərir ki, gömrük sisteminin

modernləşdirilməsi, beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılması və rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi Azərbaycanın xarici ticarət əlaqələrinin genişlənməsinə və iqtisadi rəqabət qabiliyyətinin artmasına mühüm töhfə verir. Xüsusilə “bir pəncərə” sisteminin tətbiqi, elektron gömrük xidmətlərinin genişləndirilməsi və risklərin idarə olunması mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi nəticəsində gömrük prosedurlarının sürəti və şəffaflığı əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Bu isə həm sahibkarlar üçün əlverişli biznes mühitinin formalaşmasına, həm də ölkəyə xarici investisiyaların cəlb olunmasına müsbət təsir göstərir. Eyni zamanda, Azərbaycanın tranzit ölkə kimi rolu gücləndikcə, gömrük sisteminin effektiv fəaliyyəti regional və qlobal ticarət axınlarının optimallaşdırılmasına xidmət edir. Məqalədə Azərbaycanın gömrük sisteminin qlobal iqtisadiyyata inteqrasiyası məsələsi araşdırılır. Qeyd olunur ki, beynəlxalq ticarətin genişlənməsi və iqtisadi əməkdaşlığın dərinləşməsi gömrük sisteminin modernləşdirilməsini zəruri edir. Azərbaycanın əlverişli coğrafi mövqeyi və tranzit imkanları gömrük sisteminin strateji əhəmiyyətini daha da artırır. Tədqiqat göstərir ki, gömrük sahəsində rəqəmsallaşma, “bir pəncərə” sistemi, elektron xidmətlər və risklərin idarə olunması mexanizmlərinin tətbiqi prosedurların sürətini və şəffaflığını artırır, biznes mühitini yaxşılaşdırır və xarici ticarət dövryyəsinin artmasına şərait yaradır. Eyni zamanda, beynəlxalq təşkilatlarla əməkdaşlıq və qlobal standartlara uyğunlaşma bu prosesə mühüm töhfə verir. Nəticə olaraq, Azərbaycanın gömrük sisteminin inkişafı ölkənin iqtisadi rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsinə, investisiya cəlbədiciliyinin artırılmasına və qlobal iqtisadi sistemə daha səmərəli inteqrasiyasına xidmət edir.

Açar sözlər: gömrük, qlobal, inteqrasiya, ticarət, idxal və ixrac, elektron, logistika.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikası Dövlət Gömrük Komitəsi. Gömrük işinin təşkili və inkişafı üzrə illik hesabat. Bakı: DGK. 2023; 145 s.
2. Əliyev R.H. Azərbaycanın xarici ticarət siyasəti və gömrük tənzimlənməsi. Bakı: Elm nəşriyyatı. 2021; 212 s.
3. Məmmədov E.K. Gömrük sistemində rəqəmsallaşma və onun iqtisadi təsirləri. İqtisadiyyat və idarəetmə jurnalı, 2020;3(2):45–58.
4. Həsənov A.M. Beynəlxalq iqtisadi münasibətlər və gömrük siyasəti. Bakı: ADİU nəşriyyatı. 2019; 198 s.
5. Quliyev T.N. Azərbaycanın tranzit potensialı və gömrük sisteminin rolu. Nəqliyyat və logistika problemləri jurnalı, 2022;5(1):67–80.
6. World Customs Organization. World Customs Organization annual report 2021–2022. Brussels: WCO. 2022, 120 p.

Ramil Ali SADIGOV

Azerbaijan State Economic University, Associate Professor

E-mail: ramil_sadigov@unec.edu.az

Gulara Bilal GULUZADE

Master's student at Western Caspian University

E-mail: gulya29aliyeva@gmail.com

DESCRIPTION OF THE TOURISM ENVIRONMENT, KEY ATTRACTIONS, INFRASTRUCTURE AND CURRENT ACCESSIBILITY SITUATION

The tourism environment comprises a combination of natural, cultural, social, and infrastructural elements that shape the overall experience for visitors. Understanding the structure and characteristics of the tourism environment is critical for assessing accessibility for people with disabilities, as it allows for identification of both enabling features and existing barriers. The tourism environment can be broadly categorized into attractions, infrastructure, services, and transport facilities, each contributing to the overall accessibility of a destination. Tourist attractions form the core of the tourism environment and include natural sites, historical landmarks, museums, recreational parks, cultural venues, and entertainment facilities. Accessibility at these sites is influenced not only by physical infrastructure but also by informational and service-related factors. For example, museums and historical buildings may provide ramps, elevators, or tactile maps to facilitate mobility and orientation, while parks and natural reserves often require adapted trails, boardwalks, and accessible viewpoints. Inaccessible routes, uneven terrain, and lack of signage can pose significant challenges for visitors with mobility, visual, or cognitive impairments. The infrastructure component of the tourism environment encompasses accommodation facilities, restaurants, public spaces, and tourism-related service centre. Hotels and guesthouses vary in terms of the availability of adapted rooms, barrier-free entrances, and accessible sanitary facilities. Similarly, restaurants, cafes, and recreational areas may offer or lack accessible seating arrangements and restrooms. The presence of clear directional signage, audio information, and digital interfaces in public spaces significantly enhances the ease of navigation for visitors with sensory or cognitive disabilities. Accessibility of infrastructure also extends to urban planning elements, such as sidewalks, crossings, and public rest areas, which determine the level of independence tourists can experience. Service quality and the skills of tourism personnel are essential elements of the tourism environment. Staff trained in assisting visitors with diverse needs, including hearing, visual, mobility, and cognitive impairments, directly influence the inclusiveness of tourism experiences. Services include guided tours, customer support, emergency assistance, and personalized help, all of which contribute to ensuring equal opportunities for participation. Conversely, the absence of trained personnel or inclusive service protocols can create barriers even in physically accessible environments. Tourist attractions represent the central element of any tourism environment, serving as the primary motivators for travel and the focal points of visitor experiences. These attractions can be classified into several categories, including natural sites such as mountains, beaches, and parks; historical and cultural landmarks like castles, monuments, and archaeological sites; museums, galleries, and exhibition centres; recreational and theme parks; and entertainment venues such as theatres and concert halls. Each type of attraction presents unique challenges and opportunities in terms of accessibility for people with disabilities. Accessibility at tourist attractions is influenced by a combination of physical, informational, and service-related factors. Physical accessibility includes features such as ramps, elevators, handrails, smooth pathways, and adapted restrooms, which facilitate independent movement for visitors with mobility

impairments. For natural sites, additional adaptations may be required, including boardwalks, tactile trails, viewing platforms, and specialized equipment for exploring rugged or uneven terrain [1]. Informational accessibility plays a critical role in ensuring that visitors with visual, hearing, or cognitive impairments can fully enjoy the attraction. This includes clear and well-placed signage, tactile maps, Braille guides, audio guides, captioned multimedia, and mobile applications designed to provide orientation and interpretive content. For example, museums may offer audio tours and interactive tactile exhibits, while cultural festivals may provide visual guides and easy-to-read schedules to assist visitors in navigating the event. Service-related accessibility is equally important, as trained personnel can provide guidance, support, and assistance to visitors with diverse needs. Tour guides, reception staff, and security personnel can facilitate inclusion by offering verbal instructions, sign language assistance, or one-on-one support for navigating the space. Despite these measures, many attractions still present barriers that limit participation. Uneven surfaces, narrow doorways, steep steps, and inadequate signage can hinder access, particularly for individuals with mobility, sensory, or cognitive impairments. Consequently, evaluating and improving accessibility at tourist attractions requires a holistic approach, considering not only structural modifications but also the availability of information, the competence of staff, and the overall visitor experience. Ensuring accessibility at tourist attractions involves an integrated strategy that addresses physical infrastructure, information delivery, and service provision. By doing so, attractions can become inclusive spaces that allow all visitors, regardless of ability, to engage meaningfully with cultural, recreational, and natural experiences [2]. Infrastructure constitutes a fundamental component of the tourism environment, forming the physical and organizational framework that supports visitor experiences. It includes accommodation facilities, dining establishments, public spaces, and various service centres dedicated to tourism activities. The quality and accessibility of infrastructure directly influence the ability of tourists with disabilities to navigate, participate, and enjoy the destination independently. Accommodation facilities, such as hotels, guesthouses, and hostels, are central to the tourism infrastructure. Their accessibility varies significantly, depending on the presence of adapted rooms, barrier-free entrances, elevators, ramps, and accessible sanitary facilities. Adapted rooms should provide wider doorways, grab bars, roll-in showers, adjustable beds, and other features that cater to the needs of individuals with mobility impairments. The absence of these facilities not only limits independence but also reduces the overall attractiveness of the destination for travellers with disabilities. In essence, accessible infrastructure requires an integrated approach that addresses both physical and informational elements. Investments in barrier-free design, clear communication tools, and inclusive public planning not only enhance the tourism experience for people with disabilities but also contribute to creating a welcoming, equitable, and socially responsible destination. Evaluating the accessibility of tourism infrastructure is therefore crucial for identifying gaps, prioritizing improvements, and promoting inclusive tourism practices. Services and human resources represent a critical dimension of the tourism environment, as the competence and attitude of personnel directly affect the inclusivity and overall quality of visitor experiences. While physical and informational accessibility forms the foundation of an inclusive tourism environment, it is the services provided by trained staff that often determine whether people with disabilities can fully participate in and enjoy tourism activities. Staff training is essential to ensure that employees at hotels, restaurants, attractions, transport hubs, and other tourism facilities are capable of assisting visitors with a wide range of needs. This includes understanding the requirements of individuals with mobility, visual, hearing, or cognitive impairments, as well as employing effective communication strategies, such as verbal guidance, sign language, or simplified instructions. Personnel who are knowledgeable about accessibility features, emergency protocols, and inclusive service practices create a supportive environment that empowers visitors to navigate spaces independently and confidently. Transport is a vital component linking tourists to

attractions and services. Accessibility in transport includes adapted buses, trains, taxis, and airport facilities, as well as features such as step-free boarding, priority seating, tactile guidance paths, and audio-visual information systems. The availability of accessible public and private transport options enhances destination reachability, reduces dependency on others, and increases the overall satisfaction of tourists with disabilities. By evaluating accessibility across these dimensions collectively, researchers can identify both strengths and gaps in the tourism environment. Strengths may include well-adapted hotels, trained staff, or accessible attractions, whereas gaps may involve missing ramps, inadequate transport options, unclear signage, or untrained personnel. Identifying such gaps is essential for developing targeted recommendations to improve inclusivity, prioritize investments, and implement universal design principles. By understanding the composition and characteristics of the tourism environment, researchers and policymakers can develop targeted strategies to improve accessibility, ensuring that tourism experiences are inclusive, equitable, and enjoyable for all visitors, regardless of their physical, sensory, or cognitive abilities.

Keywords: tourism environment, infrastructure, accessibility status, service, disabled people.

Xülasə: Turizm mühiti ziyarətçilər üçün ümumi təcrübəni formalaşdıran təbii, mədəni, sosial və infrastruktur elementlərinin birləşməsindən ibarətdir. Turizm mühitinin strukturunu və xüsusiyyətlərini anlamaq əlilliyi olan insanlar üçün əlçatanlığı qiymətləndirmək üçün vacibdir, çünki bu, həm imkan verən xüsusiyyətləri, həm də mövcud maneələri müəyyən etməyə imkan verir. Turizm mühiti geniş şəkildə turistik yerlərə, infrastrukturulara, xidmətlərə və nəqliyyat vasitələrinə təsnif edilə bilər ki, bunların hər biri bir təyinat yerinin ümumi əlçatanlığına töhfə verir.

References:

1. Karakuş P., Özpınar S. Accessible Tourism: Alanya Example Effects of Disabled Tourists' Perceptions of the Destination on their Satisfaction, Revisit and Recommendation Intention. *International Journal of Health Management and Tourism*, 2025;10(2):159–175
2. Rickly J. Advancing accessible tourism geographies. *Tourism Geographies*, 2025;27(7): 1363-1376.

Sonaxanım Rüşət qızı HÜSEYNOVA
Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti
E-mail : sonakhanimhuseynova@gmail.com

LAYİHƏ İCRA QRUPLARINDA MÜNAQİŞƏLƏRİN İDARƏ OLUNMASININ İQTİSADI SƏMƏRƏLİLİYƏ TƏSİRİ

Bu tədqiqat layihə icra qruplarında münaqişələrin idarə olunmasının iqtisadi səmərəliliyə təsirini araşdırır. Münaqişələrin düzgün və vaxtında həlli resursların daha effektiv istifadəsinə, əmək məhsuldarlığının yüksəlməsinə və layihə xərclərinin azalmasına şərait yaradır. Tədqiqat çərçivəsində müxtəlif münaqişə idarəetmə metodları təhlil edilərək onların layihələrin ümumi nəticələrinə və iqtisadi göstəricilərinə təsiri qiymətləndirilir. Müasir iqtisadi şəraitdə davamlı inkişafının təmin edilməsi layihə idarəetməsinin effektivliyindən birbaşa asılıdır. Layihə icra qruplarında müxtəlif peşəkar biliklərə, təcrübələrə və fərqli baxışlara malik fərdlərin bir araya gəlməsi isə münaqişələrin yaranmasını qaçılmaz edir. Bu münaqişələr düzgün idarə olunmadıqda layihələrin gecikməsinə, əlavə xərclərin yaranmasına və ümumi məhsuldarlığın azalmasına səbəb olur [3]. Bu tədqiqatın əsas məqsədi layihə icra qruplarında yaranan münaqişələrin idarə olunması metodlarını araşdırmaq və onların iqtisadi səmərəliliyə təsirini təhlil etməkdir. Araşdırma çərçivəsində həm nəzəri yanaşmalar, həm də praktik nümunələr əsasında münaqişələrin düzgün idarə edilməsinin layihə nəticələrinə təsiri qiymətləndirilir [2]. Layihə icra qruplarında münaqişələr əsasən resursların məhdudluğu, vaxt məhdudluğu, fərqli maraqlar və kommunikasiya problemləri nəticəsində yaranır. Bu amillər iqtisadi baxımdan layihənin effektivliyinə birbaşa təsir edir. Münaqişələrin düzgün idarə olunmaması iş prosesində gecikmələrə, təkrar işlərin artmasına və əlavə maliyyə xərclərinə səbəb olur. Həmçinin layihəyə ayrılan vəsaitin azalmasına, risklərin böyüməsinə şərait yaradır. Nəticədə layihənin ümumi dəyəri artır, gəlirlilik isə azalır. İqtisadi yanaşma baxımından isə münaqişələr həm mənfi, həm də müsbət təsir göstərə bilər. Mənfi təsir hallarında işçi motivasiyası azalır, layihəyə ayrılan vəsaitin azalmasına səbəb olur, komanda daxilində etimad zəifləyir və əmək məhsuldarlığı aşağı düşür. Bu isə insan kapitalının səmərəsiz istifadəsinə gətirib çıxarır [4]. Münaqişələrin idarə olunması metodları iqtisadi səmərəliliyin təmin edilməsində mühüm rol oynayır. Ən çox istifadə olunan metodlara kompromis, əməkdaşlıq, uyğunlaşma və rəqabət strategiyaları daxildir [1]. Xüsusilə əməkdaşlıq yanaşması tərəflərin maraqlarını maksimum nəzərə alaraq optimal həllin tapılmasına imkan verir ki, bu da resursların daha səmərəli bölüşdürülməsi ilə nəticələnir. Beləliklə, münaqişələrin effektiv idarə olunması yalnız sosial-psixoloji deyil, həm də iqtisadi baxımdan strateji əhəmiyyət kəsb edir [5]. Nəticə etibarilə, münaqişələrin idarə olunması yalnız təşkilati münasibətlərin tənzimlənməsi baxımından deyil, həm də iqtisadi göstəricilərin yaxşılaşdırılması baxımından strateji əhəmiyyət daşıyır. Aparılan təhlil göstərir ki, layihə icra qruplarında münaqişələrin idarə olunması iqtisadi səmərəliliyin təmin edilməsində mühüm rol oynayır. Münaqişələrin düzgün və vaxtında həlli layihələrin gecikməsinin qarşısını alır, əlavə xərcləri azaldır və resurslardan daha effektiv istifadəni təmin edir.

Açar sözlər: idarəetmə ,layihə icra qrupları ,iqtisadi səmərəlilik ,resursların idarə olunması.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi. Menecment. Bakı, 2019.
2. Griffin R. Management. Boston: Cengage Learning, 2017.
3. Kerzner H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. New York: Wiley, 2017.
4. Robbins S.P., Judge T.A. Organizational Behavior. Pearson Education, 2019.
5. Tuckman, B. W. Developmental Sequence in Small Groups. Psychological Bulletin, 1965.

Naila Nuraddin RAMAZANOVA

Azerbaijan University, Baku

E-mail: ramazanovanaile11@gmail.com

ORCID ID: 0009-0002-6175-4968

Elshan Zohrab ORUJOV

Azerbaijan University PhD in economics, Baku

E-mail: elshan.orujov@au.edu.az,

ORCID ID: 0009-0005-0996-912X

STRATEGIC FRAMEWORKS AND BEST PRACTICES FOR CONTENT-DRIVEN BRAND ENGAGEMENT

This research explores strategic frameworks and best practices for enhancing brand engagement through content-driven approaches. It examines how organizations leverage storytelling, data analytics, and digital platforms to build meaningful connections with audiences. The study highlights the role of personalized content, consistency, and value creation in fostering trust and long-term loyalty. Additionally, it analyzes emerging trends such as interactive media and user-generated content, offering practical recommendations for businesses seeking to optimize engagement and sustain competitive advantage in dynamic market environments. In the contemporary digital economy, brands increasingly rely on content-driven strategies to establish meaningful and lasting relationships with their audiences. The rapid expansion of digital platforms and social media has transformed traditional marketing approaches, shifting the focus from one-way communication to interactive and value-based engagement. As a result, organizations are compelled to adopt strategic frameworks that integrate content creation, distribution, and performance analysis to remain competitive. Effective content-driven brand engagement not only enhances visibility but also fosters trust, emotional connection, and customer loyalty. Scholars emphasize that the success of modern marketing lies in understanding consumer behavior and delivering personalized, relevant content across multiple channels [6]. Furthermore, digital marketing strategies supported by data analytics enable firms to optimize engagement and measure the impact of their content initiatives more precisely [5]. In this context, identifying best practices and developing coherent strategies becomes essential for businesses seeking sustainable growth. This study aims to explore key strategic frameworks and practical approaches that enhance content-driven brand engagement in dynamic market environments. In the digital age, many organizations face challenges in effectively engaging audiences despite increased investment in content marketing. The abundance of online content has intensified competition, making it difficult for brands to capture attention and maintain meaningful interactions. Additionally, the lack of clear strategic frameworks often leads to inconsistent messaging and inefficient resource utilization. These issues highlight the need for structured approaches to content-driven brand engagement. The relevance of this study lies in its focus on identifying practical and strategic solutions that enhance brand-consumer relationships in dynamic digital environments. As businesses increasingly rely on digital platforms, understanding how to optimize engagement becomes essential for sustainable growth. This research aims to analyze key strategic frameworks, evaluate best practices, and provide actionable recommendations for improving content effectiveness and audience interaction [4]. Content-driven brand engagement has become a critical component of modern marketing strategies in the digital era. By integrating strategic frameworks with best practices such as personalization, consistency, and audience-centric storytelling, organizations can strengthen their relationships with consumers and enhance brand loyalty. The effective use of digital platforms and data analytics further enables firms to adapt to

changing market dynamics and consumer preferences. Ultimately, businesses that successfully implement content-driven approaches are more likely to achieve sustainable competitive advantage in an increasingly interconnected marketplace [7].

Keywords: Content marketing, brand engagement, digital strategy, audience interaction, personalization.

Xülasə: Bu tədqiqat məzmun əsaslı yanaşmalar vasitəsilə brendlə qarşılıqlı əlaqənin gücləndirilməsi üçün strateji çərçivələri və ən yaxşı təcrübələri araşdırır. Tədqiqat təşkilatların hekayəçilik (storytelling), məlumat analitikası və rəqəmsal platformalardan istifadə edərək auditoriya ilə necə mənalı əlaqələr qurduğunu təhlil edir. Araşdırma fərdiləşdirilmiş məzmunun, ardıcılığın və dəyər yaratmanın etimadın formalaşması və uzunmüddətli sədaqətin təmin olunmasındakı rolunu vurğulayır. Bundan əlavə, interaktiv media və istifadəçi tərəfindən yaradılan məzmun kimi yeni trendlər təhlil olunur və dinamik bazar mühitində əlaqəni optimallaşdırmaq və rəqabət üstünlüyünü qorumaq istəyən bizneslər üçün praktik tövsiyələr təqdim edilir.

References:

1. Əliyev R. Marketingin əsasları və rəqəmsal strategiyalar. Bakı: İqtisad Universiteti nəşriyyatı. 2021.
2. Hacıyev F.S. Kiçik və orta biznesdə marketing və brend idarəetməsi. Bakı: Elm nəşriyyatı. 2022.
3. Məmmədov Z.F. Rəqəmsal iqtisadiyyat və marketing kommunikasiyaları. Bakı: Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti. 2020.
4. Brodie R.J., Hollebeek L.D., Jurić B., Ilić A. Consumer engagement in a virtual brand community. *Journal of Business Research*, 2013;66(1):105–114.
5. Chaffey D., Ellis-Chadwick F. *Digital Marketing* (7th ed.). Pearson. 2019.
6. Kotler P., Kartajaya H., Setiawan I. *Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital*. Wiley. 2017.
7. Kotler P., Keller K.L. *Marketing Management* (15th ed.). Pearson Education. 2016.

Ramil Ali SADIGOV

Azerbaijan State University of Economics, Associate Professor

E-mail: ramil_sadigov@unec.edu.az

Sabina Ziyaddin MALIKOVA

Master's student at Western Caspian University

E-mail: malikovasabina1@gmail.com

ANALYSIS OF CURRENT MANAGEMENT PRACTICES IN TOURISM ENTERPRISES

The regional tourism market represents a complex system of economic, social, cultural, and environmental interactions within a defined geographical area. Unlike global or national tourism markets, regional tourism markets are shaped by localized resources, infrastructure, governance, and consumer demand patterns. Understanding their characteristics is essential for effective tourism planning, sustainable development, and competitiveness. One of the defining characteristics of the regional tourism market is its strong dependence on geographic location. Natural features such as climate, landscape, biodiversity, and accessibility significantly influence tourism development. Coastal regions, mountainous areas, and cultural heritage zones each attract different types of tourists and require tailored management strategies. Geographic specificity also determines seasonality patterns, which can lead to fluctuations in demand throughout the year. A fundamental characteristic of the regional tourism market is its strong dependence on geographical conditions and spatial attributes. The physical location of a region plays a decisive role in determining both the type and scale of tourism development. Natural factors such as climate, topography, biodiversity, and the availability of natural resources directly influence the attractiveness of a destination and its capacity to accommodate different forms of tourism. For instance, regions with favorable climates and coastal access tend to develop beach and recreational tourism, while mountainous areas are more suitable for adventure tourism, winter sports, and eco-tourism. Similarly, regions endowed with rich historical and cultural assets often attract visitors interested in heritage tourism, education, and cultural experiences. The types of tourism activities, geographic conditions also affect infrastructure development and accessibility. Remote or geographically isolated regions may face challenges in attracting tourists due to limited transportation networks and higher travel costs, whereas well-connected regions benefit from increased tourist inflows and greater market integration. Accessibility, therefore, becomes a critical factor in determining the competitiveness of a regional tourism market [1]. Another important aspect of geographic specificity is its influence on seasonality. Climatic conditions and natural cycles often lead to fluctuations in tourism demand throughout the year. For example, coastal destinations typically experience peak demand during warmer months, while ski resorts depend on winter seasons. These seasonal variations can create economic instability, underutilization of infrastructure during off-peak periods, and employment fluctuations. As a result, regional tourism stakeholders must adopt strategic measures, such as diversifying tourism products and promoting year-round attractions, to mitigate the negative effects of seasonality. The geographic characteristics of a region not only define its tourism potential but also shape its development trajectory, market structure, and long-term sustainability. Understanding these spatial dynamics is essential for effective tourism planning, resource management, and the creation of competitive regional tourism strategies. Regional tourism markets are primarily built on the availability and uniqueness of tourism resources. These resources can be categorized into natural (e.g., beaches, forests, mineral springs) and cultural (e.g., historical monuments, traditions, festivals). The competitiveness of a region often depends on how effectively these resources are developed, preserved, and marketed. Regions with distinctive attractions tend to have stronger

positioning in the tourism market. Cultural resources, on the other hand, encompass historical monuments, architectural heritage, museums, traditional crafts, local customs, festivals, and gastronomy. These elements reflect the identity and heritage of a region, offering tourists authentic and meaningful experiences. Cultural tourism has gained significant importance in recent years, as travellers seek deeper engagement with local traditions and ways of life. The preservation and promotion of cultural resources are therefore essential not only for tourism development but also for safeguarding regional identity. The competitiveness of a regional tourism market is closely linked to how effectively these resources are managed. This includes their development, conservation, and presentation to potential visitors. Regions that invest in sustainable resource management, infrastructure, and innovative marketing strategies are better positioned to attract tourists and maintain long-term growth. Conversely, inadequate management can lead to resource degradation, loss of authenticity, and a decline in tourist interest. Seasonality is a prominent feature of most regional tourism markets. Demand often peaks during specific periods, such as summer holidays, winter sports seasons, or cultural events. This fluctuation affects employment, revenue stability, and infrastructure utilization. Managing seasonality through diversification of tourism products and promotion of off-season travel is a key challenge for regional stakeholders. Marketing strategies also play a crucial role in managing seasonality. Targeted promotion of off-season travel, price incentives, and the development of year-round attractions can encourage a more balanced distribution of tourist flows. Furthermore, improvements in infrastructure and accessibility can enhance a region's ability to accommodate visitors beyond traditional peak periods [2]. Transportation infrastructure plays a particularly critical role, as it determines the ease with which tourists can reach and move within a destination. Well-developed networks of roads, railways, airports, and public transit systems enhance connectivity and reduce travel time and costs, making a region more competitive in the tourism market. Conversely, inadequate or poorly maintained transport infrastructure can act as a significant barrier, limiting tourist inflows and hindering regional development. Internal mobility is equally important, as tourists require convenient and reliable means of accessing attractions, accommodations, and services within the region. One of the primary determinants of tourism demand is the socio-economic profile of potential visitors, including income levels, education, occupation, and lifestyle. Higher income levels generally increase the propensity to travel and allow tourists to spend more on accommodation, transportation, and leisure activities. At the same time, differences in education and lifestyle influence preferences for certain types of tourism, such as cultural, ecological, luxury, or adventure tourism. As a result, regions often tailor their tourism offerings to specific market segments in order to maximize appeal and competitiveness. The regional tourism market is closely linked with other sectors of the economy, such as transportation, agriculture, retail, and cultural industries. These interconnections create a multiplier effect, where tourism spending generates additional economic activity across the region. Strong linkages enhance the overall economic impact of tourism and support regional development. An important characteristic of regional tourism markets is their strong interconnection with other sectors of the economy. Tourism does not operate in isolation; rather, it functions as an integrated system that both influences and is influenced by a wide range of industries, including transportation, agriculture, retail trade, construction, and cultural and creative sectors. These intersectional linkages form the foundation for the broader economic impact of tourism at the regional level [3]. The assessment of existing management systems in regional tourism enterprises reveals a combination of strengths, such as flexibility and local knowledge, and weaknesses, including limited formal procedures, reactive planning, and uneven technology adoption. Understanding these factors provides a foundation for designing improvements that enhance service quality, operational efficiency, and long-term sustainability. Effective management systems are essential for enabling enterprises to respond to market dynamics, optimize resources,

and deliver high-quality experiences to tourists. The problems and limitations identified in regional tourism enterprise management systems highlight the need for structural improvements, process standardization, human resource development, technology adoption, and strategic planning. Addressing these challenges is crucial for enhancing operational efficiency, service quality, competitiveness, and long-term sustainability in regional tourism markets.

Keywords: regional tourism, interaction, management, service, tourism enterprises.

Xülasə: Regional turizm bazarı müəyyən bir coğrafi ərazi daxilində iqtisadi, sosial, mədəni və ekoloji qarşılıqlı təsirlərin mürəkkəb sistemini təmsil edir. Qlobal və ya milli turizm bazarlarından fərqli olaraq, regional turizm bazarları lokal resurslar, infrastruktur, idarəetmə və istehlakçı tələbi modelləri ilə formalaşır. Onların xüsusiyyətlərini anlamaq effektiv turizm planlaşdırması, davamlı inkişaf və rəqabət qabiliyyəti üçün vacibdir. Regional turizm bazarının müəyyənəddici xüsusiyyətlərindən biri onun coğrafi yerdən güclü asılılığıdır. İqlim, landşaft, biomüxtəliflik və əlçatanlıq kimi təbii xüsusiyyətlər turizmin inkişafına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Sahil bölgələri, dağlıq ərazilər və mədəni irs zonaları hər biri müxtəlif növ turistləri cəlb edir və fərdiləşdirilmiş idarəetmə strategiyaları tələb edir. Coğrafi spesifikasiyalar həmçinin mövsümlilik modellərini müəyyən edir ki, bu da il ərzində tələbatın dəyişməsinə səbəb ola bilər.

References:

1. Carvalho J.M.S., Ramazanova M., Durão M. Strategic Management Structure of an Eco-Destination, in *Advances in Tourism, Technology and Systems: ICOTTS 2024*. Springer. 2025.
2. Ibrokhimov N. Digital Innovations Transforming Tourism Experiences in Uzbekistan: A Mixed-Methods Approach. *Central Asian Journal of Innovations on Tourism Management and Finance*, 2023;5(4).
3. Hulya U., Erdogan A., Ozdemir B. Service Quality and Technology Use in Tourism. *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 2017;18(3):298–312.

Zaur ƏSƏDOV

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universitetinin dosenti, Bakı

Nihad NURƏLİYEV

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universitetinin magistrantı, Bakı

E-mail: nihad.nuraliyev54@gmail.com

RƏQƏMSAL TRANSFORMASIYANIN SOSIAL-İQTİSADI PROBLEMLƏRİN AZALDILMASINDA ROLU

Bu məqalə rəqəmsal transformasiyanın sosial-iqtisadi problemlərin azaldılmasındakı rolunu araşdırır. Tədqiqatda elektron dövlət xidmətləri, rəqəmsal iqtisadi modellər, onlayn təhsil və telesəhiyyə sistemlərinin sosial bərabərlik və iqtisadi inkişafa töhfəsi müqayisəli təhlil vasitəsilə öyrənilmişdir. Estoniya, Singapur və Cənubi Koreya təcrübələri ilə müqayisəli analiz aparılmış, nəticələr Azərbaycan kontekstinə tətbiq edilmişdir. Tədqiqat göstərir ki, rəqəmsal transformasiya həm şəffaflığı artırır, həm də yeni sosial risklər — rəqəmsal bölünmə və kibertəhlükəsizlik problemləri — yaradır. Effektiv nəticə üçün texnoloji infrastrukturla yanaşı, əhalinin rəqəmsal savadlılığının inkişafı zəruridir. Son onilliklərdə cəmiyyətin həyatında baş verən texnoloji sıçrayış klassik sosial-iqtisadi münasibətlərin köklərini sarsıtmışdır. Əgər əvvəllər iqtisadi artım fiziki resurslar və əmək gücündən asılı idisə, bu gün məlumat və innovasiya əsas kapital mənbəyinə çevrilmişdir. Məhz bu paradigma dəyişikliyi rəqəmsal transformasiya fenomenini doğurmuşdur — texnologiyanın təkcə istehsal vasitəsi yox, həm də sosial struktur və dövlət mexanizmlərinin təşkilinin yeni prinsipi kimi qəbul edilməsi prosesi. Mənim qənaətimə görə, bu dəyişiklik sadə texniki yeniləşmədən daha dərin sosial-mədəni transformasiyadır. Rəqəmsal platformalar vasitəsilə dövlət idarəçiliyində şəffaflıq artır, iqtisadi əməliyyatlarda vasitəçi zənciri qısalar, təhsil və səhiyyə kimi həyati sahələrə çıxış demokratikləşir. Lakin eyni zamanda bu proses yeni növ sosial təbəqələşmə yaradır - texnologiyadan sərbəst istifadə edən qrup ilə rəqəmsal savadsızlar arasında artan uçurum. Bu ziddiyyət müasir cəmiyyətlərin həll etməli olduğu əsas məsələdir. Azərbaycan baxımından məsələyə yanaşdıqda, ölkəmizin inkişaf strategiyasında rəqəmsallaşmaya verilən önəm özünü doğruldur. Təbii ehtiyatlardan asılı iqtisadiyyatdan innovativ iqtisadiyyata keçid artıq seçim deyil, zərurətdir. ASAN xidmət mərkəzlərinin yaradılması və elektron idarəetmə platformalarının inkişafı bu istiqamətdə atılan fundamental addımlardır. Məhz bu kontekstdə mövzunun tədqiqi praktiki əhəmiyyət daşıyır [1]. Bu işin əsas məqsədi rəqəmsal texnologiyaların sosial-iqtisadi problemlərin azaldılmasında hansı mexanizmlər vasitəsilə təsir göstərdiyini araşdırmaq və bu prosesin həm imkanlarını, həm də risklərini müəyyənləşdirməkdir. Konkret olaraq, aşağıdakı suallara cavab axtarıram:

1. Birinci: Elektron dövlət xidmətləri idarəetmədə şəffaflığı necə artırır və bu, vətəndaş-dövlət münasibətlərini hansı istiqamətdə dəyişdirir?
2. Rəqəmsal iqtisadiyyat modelləri - e-ticarət, uzaqdan iş, paylaşım platformaları - əmək bazarına və regional inkişafa nə kimi töhfə verir?
3. Onlayn təhsil və telesəhiyyə sistemləri coğrafi və iqtisadi maneələri aradan qaldırmaqda nə dərəcədə effektivdir?
4. Rəqəmsal bölünmə və kibertəhlükəsizlik kimi çətinliklər transformasiya prosesini necə ləngidə bilər və hansı mexanizmlər bu riskləri minimuma endirir?

Tədqiqatda sistem yanaşmasından istifadə edilmişdir. Mənim üçün vacib olan rəqəmsal transformasiyanı izlənilən texnoloji yenilik yox, bütün elementləri bir-biri ilə qarşılıqlı təsirdə olan mürəkkəb sistem kimi analiz etməkdir. Bu məqsədlə beynəlxalq təcrübələr - Estoniya, Singapur, Cənubi Koreya modellərinin müqayisəli təhlili aparılmış, sonra həmin təcrübələrin

Azərbaycan kontekstində tətbiq imkanları qiymətləndirilmişdir. Təhlil prosesində əsasən iki növ məlumat mənbəyinə istinad etmişəm: birincisi, Dünya Bankı və İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatının statistik hesabatları; ikincisi, nüfuzlu akademik nəşrlərdə dərc olunmuş elmi məqalələr. Məlumatların sintezi vasitəsilə rəqəmsal transformasiyanın sosial-iqtisadi təsir mexanizmlərini modelləşdirməyə çalışmışam [2,3]. Tədqiqat bir sıra mühüm qanunauyğunluqları aşkar etmişdir:

- E-dövlət platformaları haqqında: Məlumat göstərir ki, elektron xidmətlər dövlət aparatının işinə vətəndaş nəzarətini gücləndirir. Azərbaycanda ASAN xidmət təcrübəsi bürokrasiya prosedurlarını sadələşdirməklə bərabər, dövlət qurumları arasında koordinasiyanı yaxşılaşdırır. Nəticədə, vətəndaşlar vaxt və maliyyə itkilərindən qorunur, dövlət isə resurslardan daha səmərəli istifadə edir.
- Rəqəmsal iqtisadi modellər barədə: E-ticarət və uzaqdan iş formatları kiçik sahibkarlıq üçün global bazara çıxış qapılarını açır. Xüsusilə pandemiyanın göstərdiyi kimi, coğrafi məhdudiyyətlərdən azad iş mühiti həm işgötürənlər, həm də işçilər üçün çeviklik yaradır. Bu tendensiya regional inkişaf balansının təmin edilməsinə töhfə verir.
- Onlayn təhsil və tibbi xidmətlər: Kütləvi açıq onlayn kurslar ali təhsilə çıxış imkanlarını demokratikləşdirir. Telesəhiyyə isə xüsusilə kənd yerlərində yaşayan əhali üçün həkim məsləhətinə vaxtında çatmağı təmin edir. Bu, sosial bərabərliyin gücləndirilməsi baxımından əhəmiyyətlidir.
- Risklər və çətinliklər barədə: Ancaq transformasiya prosesi problemsiz deyil. Rəqəmsal savadsızlıq və internet infrastrukturunun qeyri-bərabər paylanması mövcud sosial təbəqələşməni dərinləşdirə bilər. Kibertəhlükəsizlik təhdidləri və şəxsi məlumatların qorunması məsələsi dövlət və cəmiyyət arasında etimad münasibətlərini sındırır. Bu çətinliklərin aradan qaldırılması üçün inklüziv siyasət və güclü hüquqi baza vacibdir [1,2,3].

Tədqiqatın yekununda deyə bilərəm ki, rəqəmsal transformasiya sosial-iqtisadi problemlərin həlli üçün böyük potensial daşıyır. Elektron idarəetmə, rəqəmsal iqtisadi modellər, onlayn təhsil və telesəhiyyə sistemləri həyat keyfiyyətinin yüksəldilməsinə xidmət edir. Lakin bu potensialın reallaşması avtomatik proses deyil - məqsədyönlü dövlət siyasəti, güclü hüquqi çərçivə və cəmiyyətin aktiv iştirakı tələb edir. Azərbaycan üçün mənim tövsiyəm belədir: rəqəmsal infrastrukturun inkişafı ilə paralel əhəlinin rəqəmsal bacarıqlarının artırılmasına investisiya qoyulmalıdır. Texnologiya gətirilməsi kifayət deyil, insanların bu texnologiyadan istifadə bacarığı formalaşdırılmalıdır. Xüsusilə yaşlı nəsil və kənd yerlərində yaşayan əhali üçün xüsusi proqramlar hazırlanmalıdır. Nəhayət, rəqəmsal transformasiya prosesində insan amili mərkəzdə saxlanılmalıdır. Texnologiya insana xidmət edən vasitədir, özü məqsəd yox. Avtomatlaşdırma işsizlik yaratmamalı, əksinə insanları daha yaradıcı və mənalı işə yönəltməlidir. Yalnız bu fəlsəfə ilə yanaşdıqda rəqəmsal transformasiya əsl sosial rifahın artması ilə nəticələnəcək.

Açar sözlər: rəqəmsal transformasiya, sosial-iqtisadi inkişaf, e-dövlət, rəqəmsal iqtisadiyyat, rəqəmsal bölünmə, kibertəhlükəsizlik, telesəhiyyə.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti. Azərbaycan 2030: Sosial-iqtisadi inkişaf Strategiyası. Bakı. 2021.
2. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. W. W. Norton & Company. 2014.
3. OECD. Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives. OECD Publishing, Paris. 2019.

Aylar Nofəl oğlu QASIMLI

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin doktorantı, Gəncə

Email: agasimli@internet.ru

RƏQƏMSALLAŞMANIN AQRAR SAHƏNİN İNKİŞAFINA TƏSİRİ

Tədqiqat işində rəqəmsallaşmanın aqrar sahənin inkişafına necə təsir etdiyi araşdırılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi kənd təsərrüfatının inkişafına müsbət təsir göstərir. Eyni zamanda rəqəmsal ticarət platformaları məhsulların satışını daha səmərəli, sürətli və şəffaf şəkildə həyata keçirməyə şərait yaradır. Tədqiqat işində kənd təsərrüfatı məhsullarının ixracı üzrə statistik göstəricilər təhlil edilmiş və müəyyən olunmuşdur ki, rəqəmsal ticarət platformaları ixrac göstəricilərinin artmasına gətirib çıxarır. Ona görə də rəqəmsallaşmaya keçid üçün lazım olan infrastrukturun yaradılması vacibdir. Təbii ki, qeyd edilənlər rəqəmsal texnologiyaları idarə etmək qabiliyyəti olan mütəxəssislər hazırlanmasını və zəruri maliyyə vəsaitlərinin cəlb edilməsini tələb edir. Rəqəmsallaşma müasir dövrdə aqrar sahənin inkişafının ən vacib istiqamətlərindən hesab olunur. Rəqəmsal kənd təsərrüfatı yeni nəsil olan müxtəlif texnologiyaların tətbiqinə əsaslanır. Bunlara dəqiq əkinçilik, əşyaların interneti, rəqəmsal platformalar, blokçeyn, GPS-li traktorlar və digər texnologiyalar aiddir. Rəqəmsal texnologiyalar istehsal həcmının artmasına gətirib çıxarır, həmçinin bu texnologiyaların hesabına istehsal xərclərinin azaldılması, vaxta qənaət, ətraf mühitə neqativ təsirin azaldılması, qəbul olunan qərarların dəqiqliyinin yüksəldilməsi mümkündür. Aqrar sahədə rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi istehsalın iqtisadi səmərəliliyinə müsbət təsir göstərir və inkişafın sürətlənməsinə gətirib çıxarır. Kənd təsərrüfatı digər sahələr kimi rəqəmsallaşmaya keçid tələb edir çünki inkişafı təmin edən vacib elementlərdən biri rəqəmsal texnologiyaların tətbiqidir. Rəqəmsallaşma prosesi bununla bağlıdır ki, rəqəmsal texnologiyalar istehsal gücünü artırmaqla istehsal xərclərini və itkiləri azaltmaqla, ətraf mühitə olan yükü minimallaşdırmaqla davamlı inkişaf üçün şərait yaratmağa qadirdir. Rəqəmsal inkişafa nail olmaq məqsədilə müəyyən addımlar atılmalıdır məsələn üçün kadrların rəqəmsal texnologiyalardan işləmək bacarıqlarını inkişaf etdirmək üçün tədbirlərin təşkili, elektron xidmətlərin tətbiqinin genişləndirilməsi, əhalinin yüksəksürətli internet ilə təmin edilməsi. Məlumdur ki, effektivliyin yüksəldilməsi ən vacib məsələlərdən biridir, bununla belə, dəqiq əkinçilik kənd təsərrüfatının effektivliyinin təmin edilməsində rol oynayan rəqəmsal texnologiyalardan biridir. Dəqiq əkinçilik elə bir sistemdir ki, o məlumatın toplanmasına və onun təhlilinə, kənd təsərrüfatı əməliyyatlarına nəzarət etməyə kömək edir. Dəqiq əkinçilik sisteminin işlənmə prinsipi kənd təsərrüfatı bitkilərinin və torpağın mövcud vəziyyəti haqqında məlumat əks etdirən verilənlər bazasının yaradılmasına əsaslanır, sonra əldə olunmuş məlumat təhlil olunur, əldə olunmuş nəticələr əsasında effektiv kənd təsərrüfatı fəaliyyətinin aparılması üçün zəruri tövsiyələr işlənib hazırlanır. Həmçinin vurğulamaq lazımdır ki, dəqiq əkinçiliyin tətbiqi istehsal prosesinə sərf olunmuş resursların optimal istifadəsinə gətirib çıxarır [4]. Rəqəmsal ticarət dünyanın rəqəmsallaşması şəraitində müxtəlif sahələrin, o cümlədən aqrar sahənin inkişafına əhəmiyyətli dərəcədə təsir etməklə ciddi dəyişikliklərə gətirib çıxarır. Aqrar sahənin inkişafı qida təhlükəsizliyinə nail olmaq üçün vacib amil kimi çıxış edir və bu səbəbdən rəqəmsal ticarət platformalarının tətbiqi kənd təsərrüfatının inkişafında perspektiv istiqamətlərdən biri hesab olunur. Rəqəmsal ticarət bir sıra üstünlüklərə malikdir: rəqəmsal platformalar sayəsində məhsulların satışının səmərəliliyinin, sürətinin və şəffaflığının artmasına nail olmaq mümkündür, bazarlara daha asan çıxış əldə etməyə imkan verir, müəssisələrin rəqəbatqabiliyyətini əhəmiyyətli dərəcədə artırmaqla bazar münasibətlərinə müsbət təsir göstərir. Elektron ticarət portalları elə bir texnologiyadır ki, bunlar özündə böyük həcmdə bazar məlumatlarını toplayıb saxlaya bilər, nəticədə əldə olunan məlumatları təhlil etməklə bazarda tələb və təklifin cari vəziyyətini öyrənmək mümkündür [2]. Bu məlumatlar səmərəliliyin artırılmasına

gətirib çıxaran daha düzgün idarəetmə qərarlarını qəbul etməyə kömək edir. Azərbaycan Respublikasının ərazisində istehsal olunan məhsulların satışını həyata keçirmə-yə imkan verən platformalar mövcuddur və bunlardan biri “Azexport.az” platformasıdır. “Azex-port.az” platforması vasitəsilə müxtəlif məhsullar, o cümlədən kənd təsərrüfatı məhsulları satışa çıxarılır. Azexport.az müxtəlif növ məhsulları ixrac etməyə imkan verən portallardan biridir, beləliklə məhsul ixracının müəyyən hissəsi məhz Azexport.az portalı vasitəsilə həyata keçirilir. Məlumat əsasən 2021-ci ildə Azexport.az platformasına daxil olan ixrac sifarişlərinin məbləği 496,1 milyon ABŞ dolları təşkil etmişdir. 2022-ci ildə isə həmin platformaya daxil olan ixrac sifarişlərinin məbləği 469,9 milyon ABŞ dolları təşkil etmişdir [1]. Araşdırmalar göstərir ki, 2020-ci ildə “Diri heyvanlar və heyvan mənşəli məhsullar” kateqoriyası üzrə 19444,6 min ABŞ dolları məbləğində, “Bitki mənşəli məhsullar” kateqoriyası üzrə 624342,9 min ABŞ dolları məbləğində məhsul ixrac olunmuşdur. 2024-cü ildə isə “Diri heyvanlar və heyvan mənşəli məhsullar” kateqoriyası üzrə 108496,0 min ABŞ dolları məbləğində, “Bitki mənşəli məhsullar” kateqoriyası üzrə 730187,2 min ABŞ dolları məbləğində məhsul ixrac olunmuşdur. Belə ki, qeyd olunmuş kateqoriyalar üzrə ixrac olunan məbləğlərin cəmi 2020-ci ildə 643787,5 min ABŞ dolları, 2024-cü ildə isə 838 683,2 min ABŞ dolları təşkil etmişdir [3]. 2024-cü ildə 2020-ci ilə nisbətən “Diri heyvanlar və heyvan mənşəli məhsullar” üzrə ixrac məbləği təxminən 5,6 dəfə, “Bitki mənşəli məhsullar” üzrə ixrac məbləği təqribən 16,9% artmışdır. Yuxarıda qeyd olunmuş kateqoriyalar üzrə ixrac olunan məhsulların məbləğlərinin cəmi 2024-cü ildə 2020-ci ilə nisbətən təxminən 30,3 faiz artmışdır. Burada qeyd etmək vacibdir ki, ixrac göstəricilərinin artmasında rol oynayan amillərdən biri məhz rəqəmsal ticarət platformalarıdır. Rəqəmsallaşma prosesindən danışarkən rəqəmsal texnologiyaların tətbiqinə təsir göstərən amilləri də təhlil etmək zəruridir. Bu baxımdan rəqəmsallaşma prosesində əsas amillərdən biri investisiya qoyuluşlarıdır, çünki rəqəmsallaşmanı təmin etmək üçün qiyməti nisbətən yüksək olan avadanlıqların alınmasına daim ehtiyac yaranır. Bu isə o deməkdir ki, bu avadanlıqları almaq üçün kifayət qədər maliyyə vəsaiti olmalıdır. Avadanlıqların əldə edilməsindən başqa investisiya qoyuluşları ona görə önəmlidir ki, rəqəmsallaşma zəruri maliyyə tutumlu infrastrukturun yaradılmasını tələb edir. Rəqəmsallaşmaya investisiya qoyuluşunun vacibliyini vurğulayan digər amillər sırasında insan resurslarının peşə bacarıqlarının inkişaf etdirilməsini qeyd etmək olar. Belə ki, mütəxəssislərin rəqəmsal texnologiyalarla işləmək bacarığını inkişaf etdirmək üçün təlim proqramlarının təşkili tələb olunur, bu proqramların təşkil edilməsi üçün kifayət qədər maliyyə vəsaiti sərf olunur. Burada qeyd etmək mümkündür ki, rəqəmsallaşma yeni nəsil texnologiyaların tətbiqindən başqa həm də investisiyaların cəlb edilməsini önə çəkir. Rəqəmsallaşmaya təsir edən digər amil elmi tədqiqatlarla bağlıdır. Bu onunla izah olunur ki, rəqəmsal texnologiyaların inkişaf etdirilməsi elmi yeniliklərlə bilavasitə əlaqəlidir, elmi tədqiqatların həyata keçirilməsi isə əlavə maliyyələşməyə ehtiyac yaradır. Beləliklə, kənd təsərrüfatında tətbiq olunan rəqəmsal texnologiyalar aqrar istehsalə sərf olunmuş resurslardan daha effektiv istifadə etməyə imkan verir və bu sahənin dayanıqlı inkişafını təmin etməyə zəmin yaradır.

Açar sözlər: aqrar sahə, rəqəmsallaşma, resurs, investisiya, səmərəlilik.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikası İqtisadi İslahatların Təhlili və Kommunikasiya Mərkəzi. İxrac icmal. Yanvar 2023. <https://ereforms.gov.az/az/media/xeberler/ixrac-icmalinin-yanvar-sayi-teqdim-olunub-568>
2. Novruzzadə Ə. Rəqəmsal ticarətin aqrar sahədə rolu və inkişaf istiqamətləri. Qədim Diyar Beynəlxalq Elmi Jurnal, 2024;6(12):116-119.
3. <https://www.stat.gov.az/source/trade/>
4. Головенчик Г.Г. Цифровая экономика. Минск: 2020;61-66.

Vəfa Eldəniz qızı MƏMMƏDOVA

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti, Bakı

E-mail: memmedova.vafa@gmail.com

Əsmər Aqil qızı MUXTAROVA

[Riyaziyyat İnstitutu](#), Bakı

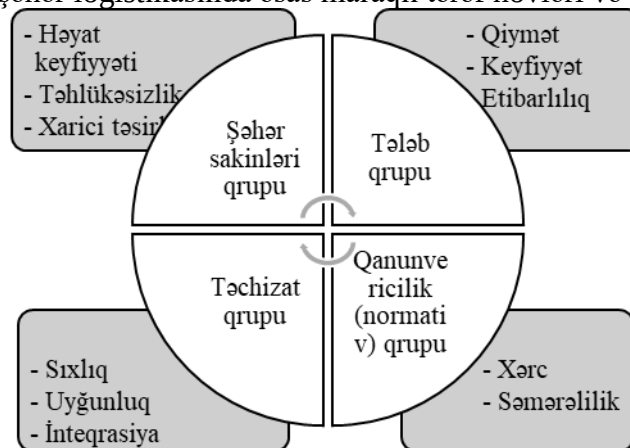
E-mail: asmar.muxtarova@gmail.com

AĞILLI ŞƏHƏR MÜHİTİNDƏ ŞƏHƏR LOGİSTİKASI VƏ MƏLUMAT ƏSASLI İDARƏETMƏ MODELƏRİ

Məqalədə logistika mərkəzlərinin strateji yerləşdirilməsinin şəhər və regional logistika sistemlərinin səmərəliliyinə təsiri araşdırılır. Urbanizasiya prosesinin sürətlənməsi və şəhər əhalisinin artması şəhər logistikası və nəqliyyat idarəçiliyində yeni yanaşmaların tətbiqini zəruri edir. Bu kontekstdə ağıllı şəhər konsepsiyası, böyük məlumat (Big Data), sensor texnologiyaları və rəqəmsal platformalar vasitəsilə yük axınlarının optimallaşdırılması və şəhər mobilliyinin daha səmərəli idarə olunması imkanlarını təqdim edir. Tədqiqatda həmçinin bu yanaşmaların Bakı kimi sürətlə inkişaf edən şəhərlərdə tətbiq perspektivləri vurğulanır. Logistika mərkəzlərinin yerləşdirilməsi şəhər və regional logistika sisteminin səmərəliliyinə birbaşa təsir edən əsas amillərdən biridir. Nəqliyyat infrastrukturunun inkişaf etdiyi ərazilərdə logistika mərkəzlərinin strateji şəkildə yerləşdirilməsi yük axınlarının optimallaşdırılmasına, daşınma xərclərinin azaldılmasına və xidmət səviyyəsinin yüksəldilməsinə imkan yaradır. Şəhərlərin transformasiya prosesləri ilə paralel olaraq dünya əhalisinin sayı da dinamik artım göstərir. Hazırda dünya əhalisi təxminən 7,6 milyard nəfər təşkil edir və demoqrafik proqnozlara əsasən 2030-cu ildə bu göstəricinin 8,6 milyarda, 2050-ci ildə isə təxminən 9,8 milyarda çatacağı gözlənilir. Aparılan araşdırmalar göstərir ki, yaxın onilliklərdə dünya əhalisinin əhəmiyyətli hissəsi şəhər ərazilərində məskunlaşacaqdır. Proqnozlara görə, 2030-cu ilə qədər dünya əhalisinin təxminən 60%-nin, 2050-ci ildə isə 66%-nin şəhərlərdə yaşayacağı gözlənilir. Şəhərlərin sürətli böyüməsi bir tərəfdən fərdlər üçün sosial-iqtisadi inkişaf imkanlarını genişləndirsə də, digər tərəfdən müxtəlif sosial, ekoloji və infrastruktur problemlərinin yaranmasına səbəb olur. Bu problemlərin həlli istiqamətində müasir şəhər idarəçiliyində ön plana çıxan yanaşmalardan biri “ağıllı şəhər” konsepsiyasıdır. Ağıllı şəhər anlayışı şəhər mühitində həyat keyfiyyətinin yüksəldilməsi məqsədilə müasir texnologiyaların tətbiqini nəzərdə tutan və şəhər idarəçiliyində daha səmərəli, davamlı və vətəndaş yönümlü xidmətlərin formalaşdırılmasına yönəlmiş strateji yanaşma kimi qiymətləndirilir. Şəhər logistikası, şəhərin spesifik ehtiyaclarını ödəmək üçün malların, xidmətlərin və əlaqəli məlumatların mənbədən istehlaka səmərəli və effektiv axını və saxlama prosesinin planlaşdırılmasını, həyata keçirilməsini və nəzarətini əhatə edir. Korporativ logistikadan fərqli olaraq, şəhər logistikası şəhər daxilində təklif olunan xidmətlərin əhatə dairəsi və şəhərə xas təbiəti səbəbindən özünəməxsus xüsusiyyətlərə malikdir. Buna görə də, şəhərdə fəaliyyət göstərən bütün müəssisələrə kompleks yanaşma və onların logistika proseslərinin optimallaşdırılması tələb olunur [3]. Müasir şəhərsalma konsepsiyasında “ağıllı şəhər” modeli informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının şəhər idarəçiliyinə inteqrasiyasını nəzərdə tutur. Bu model çərçivəsində logistika sistemləri şəhər infrastrukturunu ilə qarşılıqlı əlaqədə fəaliyyət göstərir və yük axınlarının effektiv idarə olunması əsas prioritetlərdən birinə çevrilir. Şəhər daxilində artan nəqliyyat sıxlığı, hava çirklənməsi və logistika xərclərinin yüksəlməsi ağıllı logistika həllərinin tətbiqini zəruri edir. Ağıllı şəhər sistemlərində Data analitika real vaxt rejimində nəqliyyat məlumatlarını toplayaraq yük daşımalarını optimallaşdırır. Sensorlar, GPS izləmə və rəqəmsal xəritələşdirmə texnologiyaları vasitəsilə şəhər daxilində yük hərəkəti monitorinq olunur, pik saatlar müəyyən edilir və alternativ marşrutlar avtomatik təklif

olunur, bu da vaxt itkilərini və yanacaq sərfiyyatını azaldır. Bakı şəhəri sürətlə böyüyən əhali və artan elektron ticarət həcmi səbəbindən ağıllı logistika integrasiyası üçün əlverişli platformadır. Hiperəlaqəli şəhər modeli mövcud texnologiyadan istifadə edərək iqtisadi, sosial və kommersiya faydalarını maksimuma çatdırır, yeni əməliyyat, biznes və inkişaf modellərini formalaşdırır. Ağıllı şəhərlər xidmət dizaynı, infrastruktur planlaşdırması və mobillik həlləri vasitəsilə daha inklüziv və davamlı inkişafı təmin edir. Platforma şəhərləri rəqəmsal tətbiqləri birləşdirərək iqtisadi və sosial fəaliyyətlərin təşkilində alqoritmik əsaslı onlayn sistemlər kimi çıxış edir. Yeni biznes modelləri və ağıllı tətbiqlər şəhər logistikası maraqlı tərəflərinin performans problemlərini dəyişdirir, dözümlülük, təhlükəsizlik və davamlılıq baxımından yeni ölçü yaradır.

Şəkil 1: Hiperəlaqəli şəhər logistikasında əsas maraqlı tərəf növləri və performans problemləri



Mənbə: Crainic T. G., Klibi W., Montreuil B. 2023, p. 399

Yuxarıda təsvir edilən konsepsiyalar təkcə şəhər miqyasında deyil, həm də regional, milli və beynəlxalq logistika və nəqliyyat sistemlərində geniş tətbiq dairəsinə malikdir. Fiziki internetlə uyğun yeni global perspektivin qəbul edilməsini vurğulayan bu konsepsiyalar məhsulun həyat dövrünün ilk kilometrə son çatdırılma mərhələsinə qədər hərəkətililiyini əhatə edir. Müasir urbanizasiya şəraitində ağıllı şəhər konsepsiyası şəhər infrastrukturunun rəqəmsal texnologiyalar vasitəsilə optimallaşdırılmasına əsaslanır. Bu modeldə logistika və təchizat zənciri əməliyyatları şəhərin dayanıqlılığı, funksionallığı və iqtisadi səmərəliliyi üçün strateji əhəmiyyət daşıyır. IoT, AI, maşın öyrənməsi və rəqəmsal əkiz (digital twin) texnologiyaları şəhər daxilində yük axınlarının idarə olunmasını daha çevik və proqnozlaşdırıla bilən edir. Artan əhali sıxlığı və elektron ticarətin genişlənməsi şəhər logistikasının mürəkkəbliyini artırdığından, ənənəvi modellər artıq kifayət etmir və real vaxt məlumatlarına əsaslanan adaptiv sistemlərə ehtiyac yaranır [2]. Ağıllı şəhər və logistika integrasiyası şəhərsalma siyasətinin ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrilməkdədir. Data analitika, süni intellekt və rəqəmsal əkiz texnologiyalarının vahid sistemdə tətbiqi şəhər daxilində yük axınlarının optimallaşdırılmasını, nəqliyyat sıxlığının azaldılmasını və karbon emissiyalarının minimuma endirilməsini təmin edir. Bu model Azərbaycan üçün də aktualdır və xüsusilə Bakı kimi sürətlə inkişaf edən şəhərlərdə ağıllı logistika infrastrukturunu uzunmüddətli strateji üstünlük yarada bilər. Aparılan təhlillər göstərir ki, urbanizasiya prosesinin sürətlənməsi və şəhər əhalisinin artması şəhər logistikası sistemlərinin daha səmərəli və dayanıqlı şəkildə təşkil edilməsini zəruri edir. Logistika mərkəzlərinin strateji yerləşdirilməsi yük axınlarının optimallaşdırılması, daşınma xərclərinin azaldılması və logistika xidmətlərinin keyfiyyətinin yüksəldilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Müasir dövrdə ağıllı şəhər konsepsiyasının tətbiqi şəhər logistikası sistemlərinin idarə olunmasında yeni imkanlar yaradır. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyaları, Big Data, sensor sistemləri və rəqəmsal platformalar vasitəsilə şəhər daxilində yük hərəkətinin real vaxt rejimində

monitorinqi və idarə olunması mümkün olur. Bu isə nəqliyyat sıxlığının azaldılması, yanacaq sərfiyyatının optimallaşdırılması və ətraf mühitə mənfi təsirlərin minimuma endirilməsi baxımından mühüm nəticələr verir.

Açar sözlər: Logistika mərkəzləri, ağıllı şəhər, rəqəmsal əkiz, IoT, şəhər logistikası.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Crainic T.G., Klibi W., Montreuil B. Hyperconnected city logistics: A conceptual framework. In Handbook on city logistics and urban freight. Edward Elgar Publishing, 2023;398–421.
2. Fatorachian H., Kazemi H., Pawar K. Enhancing Smart City Logistics Through IoT-Enabled Predictive Analytics: A Digital Twin and Cybernetic Feedback Approach. Smart Cities, 2025;8(2):56.
3. Tümenbatur A. Lojistik 4.0 ve hiper bağlantılı kentsel lojistik. 2025;2:76–92.

Нигяр Шыхнеби МУРАДОВА

Институт Образования Азербайджанской Республики,
доктор философии по педагогике, доцент, Баку

E-mail: rita-nigar@mail.ru

ORCID ID: 0000-0003-1742-7847

**ЕДИНСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ – ОСНОВА УКРЕПЛЕНИЯ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СТРАНЫ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

В настоящее время развитие цифровой среды является первопричиной современного мира, открывающей широкие возможности для повышения качества жизни всех слоев общества и инновационного развития экономики. Эта причина стала ключевым мотивом в стратегии социально-экономического развития Азербайджана по преобразованию страны в региональный цифровой центр. В связи с этим указом Президента Азербайджанской Республики утверждены стратегические документы: «Концепция цифрового развития в Азербайджанской Республике», «Стратегия по информационной безопасности и кибербезопасности на 2023-2027 годы», «Стратегия по искусственному интеллекту на 2025-2028 годы», «Стратегия развития цифровой экономики на 2026-2029 годы», «План действий по ускорению цифрового развития на 2026-2028 годы» и другие программы, целью которых является построение цифровой архитектуры в стране, создание устойчивой цифровой экосистемы, приносящей пользу всем слоям общества. С учетом глобальных тенденций технологической трансформации государственная политика Азербайджана в научно-образовательной сфере сосредоточена на цифровизации, интеграции науки и образования, в связи с чем требует реализации главных задач, с одной стороны - взаимодействие высших учебных заведений и НИИ, обеспечивающее быстрое внедрение научных разработок в образовательный процесс и производство, поддерживаемые научными исследованиями, а с другой стороны - ускоренный переход к экономике знаний за счет внедрения современных технологий и подготовка специалистов, способных адаптироваться к быстро меняющимся требованиям цифровой экономики. Поэтому в качестве ключевого приоритета в национальных стратегиях является приоритет образования и науки, обеспечивающий высокий уровень конкурентоспособности на мировой арене. Из этого следует, что единство науки и образования считается значимым и важным фактором повышения конкурентоспособности страны в цифровую эпоху, обеспечивая интеграцию научных исследований в учебный процесс для подготовки новых специалистов. Единство науки и образования создает прочную основу для долгосрочного устойчивого развития, обеспечивая быструю адаптацию к технологическим изменениям. Безусловно, что такое единство позволяет стране реагировать на нижеследующие глобальные вызовы и занимать лидирующие позиции в технологическом развитии, например:

- ускорение технологического прогресса, демонстрирующее необходимость быстрой адаптации науки и образования к ИИ, Big Data и автоматизации;
- геополитическая неопределенность, требующее от стран ускоренного технологического суверенитета и интеграции науки в процесс принятия государственных решений;
- кадровый дефицит, указывающий высокий спрос на специалистов, обладающих как фундаментальными знаниями, так и прикладными цифровыми навыками.

Следовательно, в условиях глобальных вызовов единство науки и образования является основным компонентом в механизме создания устойчивой экосистемы, где научные исследования внедряются в образовательный процесс, считается главной перспективой для

повышения конкурентоспособности страны. В связи с этим рассмотрим три модели цельности науки и образования, сущность их взаимодействия:

1. Сетевая модель, которая отображает взаимодействие нескольких высших учебных заведений и НИИ для подготовки кадров по приоритетным направлениям, объединение ресурсов и инфраструктуры.

2. Модель «Тройной спирали», которая представляет интеграцию «Университет-НИИ-Государство», где каждый участник выполняет свою роль, а общая цель - коммерциализация исследований.

3. Модель интеграции, которая создает базовые кафедры НИИ в вузах и филиалы вузов в НИИ, использует общую научную базу (лаборатории, приборы).

Резюмируя теоретические и практические основы этих моделей, в общем и целом, можно сформулировать обобщение о том, что стимулирование науки и образования в рамках государственных планов гарантирует лидирующие позиции страны на международной арене. Поэтому важно и необходимо создание устойчивой экосистемы, объединяющей вузы и научно-исследовательские центры, так как она является движущей силой развития человеческого капитала, составляет твердую основу конкурентоспособности страны в эпоху цифровизации. В проекте «Стратегии социально-экономического развития Азербайджанской Республики на 2027-2030 годы» министр образования и науки Азербайджана отметил, что *«эффективно мобилизовав весь научный, интеллектуальный и технологический потенциал, наша страна может в короткие сроки превратиться в лидера среди стран региона в данной сфере. Проводимая политика в сфере развития человеческого капитала, поддержки инноваций и ускорения цифровой трансформации внесет важный вклад в дальнейшее развитие республики»* [3].

Для формирования и развития инновационной экономики Азербайджана, укрепления конкурентоспособности страны через науку и образование необходимо, во-первых, модернизировать сотрудничество между высшими учебными заведениями и национальной академией наук Азербайджана (НАНА), где НАНА играет важную роль в формировании образовательных программ, обеспечивая связь фундаментальных знаний с практикой, а также поддерживая научных исследований и разработок инновационного потенциала через специализированные фонды; во-вторых, активизировать систему обучения по ускорению подготовки специалистов цифровизации образования как основу укрепления конкурентоспособности страны, формирования и развития ее современной экономики.

Ключевые слова: единство науки и образования, современные технологии, цифровизация экономики, подготовка конкурентоспособных кадров.

Xülasə: Bu tezisdə elm və təhsilin vəhdəti məsələsini araşdırır. Bunun mahiyyəti universitetlərin tədqiqat və innovasiya mərkəzləri kimi rolunun gücləndirilməsində, tədqiqat universitetləri modelinə keçiddə, universitetlərin yeni texnologiyalar yaratmaq üçün tədqiqat mərkəzləri ilə qarşılıqlı əlaqəsində, iqtisadiyyatın modernləşdirilməsi üçün elm və texnologiyanın inkişafının sürətləndirilməsində və global səviyyədə rəqabət qabiliyyətini təmin etmək üçün milli inkişaf strategiyalarında təhsil və elmin prioritetindədir.

Список литературы:

1. Ильина А.А. Взаимосвязь науки и образования как фактор инновационного экономического развития. Экономические науки. Изд-во Экон. науки (М.), 2020;190:151-157.
2. Международная научная конференция исследователей в области экономики и управления в Баку. 12 июня 2025. <https://haqqin.az/news/351060>
3. Начался новый этап развития системы науки и образования в Азербайджане. 03.11.2025. <https://science.gov.az/ru/news/open/33911>

Məlik İntiqam oğlu HƏSƏNOV

Qərbi Kaspi Universiteti

E-mail: melik.hasanov98@mail.ru

ORCID ID: [0009-0006-5418-5241](https://orcid.org/0009-0006-5418-5241)

KOS SUBYEKTLƏRİNDƏ MALİYYƏ SABİTLİYİNİN İNTEQRATİV QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ: ADAPTİV YANAŞMA VƏ MODEL TƏKLİFİ

Bu tədqiqatın əsas məqsədi kiçik və orta sahibkarlıq subyektlərində maliyyə sabitliyinin qiymətləndirilməsinə alternativ yanaşma təqdim etmək, ənənəvi modellərin məhdudiyyətlərini aradan qaldırmaq və adaptiv prinsiplərə əsaslanan integrativ qiymətləndirmə modelini formalaşdırmaqdır. Mövcud yanaşmaların əsas problemi onların maliyyə göstəricilərinə üstünlük verməsi və qeyri-maliyyə, eləcə də institusional amilləri kifayət qədər nəzərə almamasıdır. Tədqiqat çərçivəsində maliyyə sabitliyi çoxölçülü sistem kimi qiymətləndirilmiş və bu məqsədlə kompleks metodoloji yanaşma tətbiq olunmuşdur. Aparılan analizlər zamanı hüquqi mühit və dövlət dəstəyi mexanizmləri araşdırılmış, müxtəlif ölkələrin təcrübəsi müqayisəli şəkildə təhlil edilmişdir. Eyni zamanda konseptual modelləşdirmə və analitik ümumiləşdirmə vasitəsilə maliyyə sabitliyinə təsir edən əsas amillər sistemləşdirilmiş, risk əsaslı yanaşma çərçivəsində maliyyə riskləri qiymətləndirilmişdir. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, maliyyə sabitliyinin yalnız maliyyə göstəriciləri əsasında qiymətləndirilməsi kifayət etmir və bu prosesə insan kapitalı, dövlət dəstəyi, innovasiya və rəqəmsallaşma kimi amillərin daxil edilməsi daha obyektiv nəticələr əldə etməyə imkan verir. Bu yanaşma əsasında təklif olunan Maliyyə Sabitliyi İntegrativ İndeksi (MSİİ) modeli maliyyə sabitliyinin kompleks qiymətləndirilməsini təmin edir və müəssisələrin dəyişən iqtisadi şəraitə uyğunlaşma qabiliyyətini əks etdirir. Müasir iqtisadi şəraitdə kiçik və orta sahibkarlıq subyektləri (KOS) iqtisadi artımın, məşğulluğun və innovasiyanın əsas drayverlərindən biri kimi çıxış edir. Bununla yanaşı, onların fəaliyyəti qeyri-müəyyənlik, bazar volatilliyi və maliyyə resurslarına çıxışın məhdudluğu ilə müşayiət olunur ki, bu da maliyyə sabitliyinin təmin edilməsini daha mürəkkəb və çoxşaxəli prosesə çevirir [4,7]. Ənənəvi yanaşmalarda maliyyə sabitliyi əsasən likvidlik, rentabellik və borclanma göstəriciləri vasitəsilə qiymətləndirilir. Lakin müasir iqtisadi mühitdə bu göstəricilər müəssisənin yalnız mövcud vəziyyətini əks etdirir və onun dəyişkən şəraitə uyğunlaşma potensialını tam şəkildə izah etmir. Xüsusilə son dövrlərdə baş verən global şoklar və iqtisadi dalğalanmalar göstərir ki, maliyyə sabitliyi anlayışı daha geniş və dinamik çərçivədə nəzərdən keçirilməlidir [1,2]. Müasir elmi yanaşmalara görə maliyyə sabitliyi yalnız maliyyə göstəricilərinin nəticəsi kimi deyil, eyni zamanda insan kapitalı, dövlət dəstəyi mexanizmləri, innovasiya potensialı və institusional mühitin qarşılıqlı təsiri nəticəsində formalaşan kompleks sistem kimi çıxış edir [5,6]. Bu baxımdan müəssisələrin adaptivliyi və dəyişən mühitə uyğunlaşma qabiliyyəti onların dayanıqlığının əsas determinantlarından biri kimi qiymətləndirilir. Bu kontekstdə tədqiqatda “adaptiv maliyyə sabitliyi” konsepsiyası irəli sürülür. Sözügedən yanaşmaya əsasən maliyyə sabitliyi yalnız cari maliyyə vəziyyətinin göstəricisi deyil, həm də müəssisənin risklərə çevik reaksiya vermə qabiliyyəti, innovativ inkişaf potensialı və idarəetmə effektivliyi ilə müəyyən olunur. Maliyyə sabitliyinin daha obyektiv və çoxölçülü qiymətləndirilməsi məqsədilə Maliyyə Sabitliyi İntegrativ İndeksi (MSİİ) modeli təklif olunur:

$$MSİİ = w_1R + w_2D + w_3N + w_4I + w_5H$$

burada R – risk səviyyəsi, D – dövlət dəstəyi, N – maliyyə nəzarəti, I – innovasiya və rəqəmsallaşma, H – insan kapitalı komponentlərini ifadə edir.

Təklif olunan modelin tətbiqi göstərir ki, maliyyə sabitliyi yalnız daxili maliyyə göstəricilərindən asılı olmayaraq, eyni zamanda idarəetmə keyfiyyəti, institusional mühit və qeyri-maliyyə amillərlə sıx bağlıdır. Xüsusilə insan kapitalının inkişaf səviyyəsi və maliyyə nəzarət

mexanizmlərinin effektivliyi müəssisələrin maliyyə dayanıqlığına daha güclü təsir göstərən amillər kimi çıxış edir [3,8].

Aparılmış təhlil göstərir ki, KOS subyektlərində maliyyə sabitliyi kompleks və çoxölçülü xarakter daşıyır və ənənəvi yanaşmalar bu anlayışı tam şəkildə əhatə etmir. Bu səbəbdən adaptiv və integrativ yanaşmaların tətbiqi zəruri hesab olunur. Təklif olunan MSİİ modeli maliyyə və qeyri-maliyyə amillərinin sintezini təmin etməklə maliyyə sabitliyinin daha obyektiv qiymətləndirilməsinə imkan yaradır. Bu model həm nəzəri, həm də praktik baxımdan əhəmiyyətli olub, KOS subyektlərinin maliyyə dayanıqlığının artırılması istiqamətində effektiv alət kimi istifadə oluna bilər.

Açar sözlər: KOS, maliyyə sabitliyi, MSİİ modeli, risklərin idarə olunması, dövlət dəstəyi, insan kapitalı, rəqəmsallaşma.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Bank for International Settlements (BIS). Annual Economic Report. BIS. 2023.
2. International Monetary Fund (IMF). Global Financial Stability Report. IMF. 2022.
3. McKinsey & Company. The Future of SMEs in a Digital Economy. 2023.
4. OECD. Financing SMEs and Entrepreneurs 2023. OECD Publishing. 2023.
5. OECD. SME and Entrepreneurship Outlook 2024. OECD Publishing. 2024.
6. World Bank. SMEs Finance: Improving Access to Finance. World Bank. 2022.
7. World Bank. Global Economic Prospects. World Bank. 2023.
8. World Economic Forum. Future of Growth Report. 2024.

Yusif Ramiz oğlu NƏSİROV
Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti
E-mail: yusifnasirovv@gmail.com

STARTAP LAYİHƏLƏRİNİN EFFEKTİV İDARƏ EDİLMƏSİNDƏ LAYİHƏ İDARƏETMƏ PRİNSİPLƏRİNİN ROLU

Startaplar innovativ ideyanın bazara çıxarılması məqsədilə formalaşan və dinamik, dəyişkən mühitdə fəaliyyət göstərən təşkilati strukturlardır. Bu mühitdə idarəetmə boşluqları və systemsiz qərarvermə startapların uğursuzluq riskini artırır. Tədqiqatın məqsədi startap layihələrinin effektiv idarə edilməsində layihə idarəetmə prinsiplərinin rolunu təhlil etməkdir. Araşdırma çərçivəsində planlaşdırma, risk idarəetməsi, resurs optimallaşdırılması və çevik yanaşmaların tətbiqi aspektləri qiymətləndirilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, strukturlaşdırılmış layihə idarəetmə mexanizmi startapların dayanıqlılığını və bazara uyğunlaşma qabiliyyətini artırır. Nəticə olaraq, layihə idarəetmə prinsiplərinin sistemli tətbiqi startapların uğur ehtimalını yüksəldən əsas amillərdən biri kimi çıxış edir. Müasir iqtisadi mühitin dinamikliyi təşkilatlardan sürətli qərarvermə, resursların çevik idarə olunması və dəyişən bazar şərtlərinə operativ uyğunlaşma qabiliyyəti tələb edir. Bu təşkilati formaya aid olan startaplar yeni iş yerlərinin yaradılması, innovativ məhsul və xidmətlərin bazara çıxarılması və rəqabət mühitinin genişlənməsi vasitəsilə iqtisadi artımın stimullaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Startaplar yüksək riskli olsa da, innovasiya, rəqəmsallaşma və yeni biznes modelləri vasitəsilə iqtisadiyyatın çevikliyini və operativ uyğunlaşma qabiliyyətini əhəmiyyətli dərəcədə artırır [1,2]. Startapların fəaliyyət göstərdiyi mühit bazar dəyişkənliyi, maliyyə qeyri-sabitliyi və məhsulun qəbul olunma ehtimalının qeyri-müəyyənliyi ilə səciyyələnir ki, bu da idarəetmə prosesini daha mürəkkəb və riskə həssas hala gətirir. Startapların uğursuzluq dərəcəsi illər boyu çox yüksək qalıb: müxtəlif mənbələr ümumilikdə təxminən 90% startapın iflasa uğradığını, onların təxminən 10%-nin ilk il, əksəriyyətinin isə ilk 2–5 il ərzində bağlandığını göstərir [3,4]. Bu yüksək göstərici daha çox məhsul-bazar uyğunsuzluğu, yanlış və ya qeyri-strukturlaşdırılmış biznes modeli, zəif biznes inkişafı, maliyyə çatışmazlığı və menecment təcrübəsizliyi kimi səbəblərlə əlaqələndirilir [3,5,6,7]. İdarəetmə boşluqlarının rolu xüsusilə planlaşdırma mexanizmlərinin zəif qurulması, risklərin vaxtında müəyyən edilməməsi və resursların systemsiz bölgüsü fonunda daha aydın şəkildə müşahidə olunur. Startap fəaliyyətinin layihə xarakteri proseslərin konkret məqsədlər üzrə planlaşdırılmasını, mərhələli icrasını və nəticələrin ölçülə bilən göstəricilər əsasında qiymətləndirilməsini zəruri edir. Layihə idarəetməsi – startapın müəyyən müddətdə və büdcə çərçivəsində konkret nəticəyə (məhsul və ya xidmətə) çatması üçün bütün fəaliyyətlərin sistemli şəkildə planlaşdırılması, əlaqələndirilməsi və nəzarət olunmasıdır [8,9,10]. ABŞ-da startap sahəsində fəaliyyət göstərən 200 mütəxəssisin iştirakı ilə aparılmış kəmiyyət araşdırmasının nəticələrinə görə layihə idarəetmə yanaşmalarından istifadə edən startapların bazar uğuruna nail olma ehtimalı bu metodologiyalardan istifadə etməyənlərlə müqayisədə 2,15 dəfə daha yüksək olmuşdur [11]. Bu fakt göstərir ki, sistemli layihə idarəetməsi startaplarda risklərin azaldılması və strateji məqsədlərə daha effektiv çatılmasında mühüm rol oynayır. Mövcud sənaye hesabatlarına əsasən, strukturlaşdırılmış layihə idarəetmə metodologiyalarından istifadə edən təşkilatlarda layihələrin məqsəd, büdcə və zaman çərçivəsinə uyğun şəkildə tamamlanma ehtimalı metodologiya tətbiq etməyən təşkilatlarla müqayisədə təxminən 2,5 dəfə daha yüksəkdir. Əksinə, formal yanaşma tətbiq olunmayan layihələrdə həm uğur göstəriciləri, həm də vaxtında icra səviyyəsi nəzərəcarpacaq dərəcədə aşağı olur [12,13]. Bu tədqiqatın nəticələri göstərir ki, layihə idarəetmə metodologiyalarının tətbiqi startaplarda risklərin effektiv idarə olunmasını və resurslardan səmərəli istifadəni təmin etməklə strateji məqsədlərə çatma ehtimalını artırır. Xüsusilə yüksək qeyri-müəyyənlik mühitində çevik və strukturlaşdırılmış idarəetmə yanaşmaları startapların

davamlı inkişafı, bazar uyğunluğu və uzunmüddətli rəqabət qabiliyyəti üçün mühüm amil kimi çıxış edir.

Açar sözlər: Startap layihələri, layihələrin idarə edilməsi, effektiv idarəetmə, risk idarəetməsi, resurs planlaması, qeyri-müəyyənlik mühiti.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Məmmədova Ü. Rəqəmsal iqtisadiyyat kontekstində Azərbaycanda startapların rolu və təsir mexanizmləri. Tikintinin iqtisadiyyatı və menecment. 2025. [Doi: 10.58225/tim.2025-1-433-442](https://doi.org/10.58225/tim.2025-1-433-442).
2. Pricopoaia O., Busila A., Cristache N., Susanu I., Matis C. Challenges for entrepreneurial innovation: Startups as tools for a better knowledge-based economy. International Entrepreneurship and Management Journal, 2023;20:969-1010. Doi: 10.1007/s11365-023-00923-9.
3. Venczel T., Berényi L., Hriczó K. The Project and Risk Management Challenges of Startups. Acta Polytechnica Hungarica. 2023. Doi: 10.12700/aph.21.2.2024.2.8.
4. Pathania A., Tanwar S. Decoding startup failures in Indian startups: Insights from Interpretive Structural Modeling and Cross-Impact Matrix Multiplication Applied to Classification. Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation. 2024. Doi: 10.7341/20242025.
5. Cantamessa M., Gatteschi V., Perboli G., Rosano M. Startups' Roads to Failure. Sustainability. 2018. Doi: 10.3390/su10072346.
6. Bednár R., Tariskova N. Indicators of startup failure., 2017;2:238-240.
7. Bethlendi A., Hegedűs S., Szócs Á. Why do startups fail?. Tourism and Hospitality Industry. 2024. Doi: 10.20867/thi.27.28.
8. Sergiienko T., Venger O. Project management as a tool for effective development and enhancing the competitiveness of startups in the modern business environment. Management and entrepreneurship: trends of development. 2025. Doi: 10.26661/2522-1566/2025-2/32-11.
9. Anantatmula V. Project Management Concepts. Operations Management - Emerging Trend in the Digital Era. 2020. Doi: 10.5772/intechopen.93766.
10. Nafchi N., Nafchi R., Shabani S. Project Management (Concept, Definition, Methods). 2015.
11. Kaniz R., Lindon A., Rahman M., Hasan M., Hossain A. The Impact of Project Management Strategies on the Effectiveness of Digital Marketing Analytics for Start-up Growth in the United States. Inverge Journal of Social Sciences. 2025. Doi: 10.63544/ijss.v4i1.109.
12. Project Management Statistics, “Project Management Statistics 2024,” 2024. [Online]. Available: <https://teamstage.io/project-management-statistics/>
13. Project.co, “Project Management Statistics,” 2024. [Online]. Available: <https://electroi.com/stats/project-management-statistics>

Ülviyyə MEHRALIYEVA

Odlar Yurdu universiteti, f.ü.f.d., Bakı

E-mail: salimova.ulviyye@mail.ru

ORCID ID: 0009-0009-3323-7526

DAYANIQLI URBAN SİSTEMLƏRDƏ SOSIAL ƏDALƏT PROBLEMI

Rəqəmsallaşma, urbanizasiya proseslərinin sürətlənməsi şəhər mühitinin strukturunda və funksiyalarında əsaslı dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Xüsusilə ekoloji problemlərin qlobal miqyasda artması dayanıqlı urban sistemlərin formalaşdırılmasını zəruri etmişdir. Bu kontekstdə “dayanıqlı şəhər” konsepsiyası yalnız ekoloji balansın qorunmasını deyil, eyni zamanda iqtisadi inkişaf və sosial rifahın təmin olunmasını da əhatə edir. Lakin dayanıqlı urban inkişaf prosesində əsas problemlərdən biri sosial ədalətin təmin olunması məsələsidir. Şəhərlərdə resursların, xidmətlərin və imkanların bərabər paylanmaması sosial bərabərsizliyi daha da dərinləşdirə bilər. Rəqəmsallaşma isə bir tərəfdən şəhər idarəçiliyini optimallaşdırsa da, digər tərəfdən rəqəmsal bərabərsizlik kimi yeni problemlər yaradır. Müasir dövrdə dayanıqlı urban sistemlərdə sosial ədalət probleminin araşdırılması olduqca aktualdır. Tezisdə məqsəd şəhər mühitində sosial ədalət məsələlərini sosial-fəlsəfi aspektdə təhlil etməkdir. Son onilliklərdə insan fəaliyyətinin intensivləşməsi nəticəsində təbii mühitin pozulması qlobal miqyasda ciddi ekoloji problemlərə səbəb olmuşdur. Urbanizasiya, sənayeləşmə, intensiv kənd təsərrüfatı və enerji istehsalı ekosistemlərin strukturunu dəyişdirmiş, biomüxtəlifliyi təhlükə altına salmışdır. Bu proseslərin qarşısını almaq və təbiətlə harmonik münasibətlər qurmaq üçün insanın təbiətə qarşı məsuliyyətli yanaşması elmi və praktiki cəhətdən zəruridir. Bu gün insanların çoxu şəhərlərdə və şəhərləşmiş ərazilərdə yaşayır. Qloballaşma prosesləri və onun nəticələri ilə bağlı müzakirələr səngidən, bəlkə də çoxlarının rahatlaması ilə, urbanizasiyanın daha az təsiredici prosesləri və onların problemlərinin dərk edilməsi ilə əvəz olundu ki, bu da həm elmi dərk etmə, həm də praktiki həllər tələb edir. Şəhər tədqiqatları aparmaq, memarlıq, şəhər idarəetməsi və şəhərsalma (şəhər planlaşdırması), şəhər ekologiyası, şəhər hərəkətləri, mədəni sənayelər, tarixi siyasət, yeni texnologiyalar (xüsusilə informasiya texnologiyaları) və əsas sosial məsələlər – o cümlədən ədalət, bərabərlik və sosial əhatəlilik – kimi şəhər həyatının müxtəlif sahələri arasındakı əlaqələri müəyyən etmək və izləmək lazımdır. Sosial ədalət prinsipinin məqsədi dövlətin və cəmiyyətin əsas öhdəliyi kimi hər bir fərdin sosial inkişafını bərabər imkanlar çərçivəsində maksimal olaraq təmin etməkdir. “Sosial ədalətin dəstəklənməsi sosial sistemin dayanıqlığını, həyat qabiliyyətini və elastikliyini artırır” [2, s.95]. Sosial ədalət hər bir tarixi dövrdə müvafiq ictimai münasibətlərin inkişafı ilə əlaqədardır. Sosial ədalət konkret tarixi məzmunla malikdir və hər bir mərhələdə özünəməxsusluğu ilə seçilir. Hər bir tarixi dövrdən və ya mərhələdən digərinə keçdikdə sosial ədalət haqqında insanların, sinif və sosial qrupların təsəvvürləri köklü dəyişikliklərə məruz qalır. Tarixi inkişafın bir mərhələsində sosial cəhətdən ədalətli hesab olunan vəziyyət başqa mərhələdə ədalətsiz hesab oluna bilər və yaxud əksinə, bir dövrdə ədalətsiz hesab olunan başqa dövrdə ədalətli sayıla bilər. Cəmiyyətin tam sosial ədalətə doğru irəliləməsi fasiləsiz inkişaf edən dialektik prosesdir. Ədalət anlayışı bütün təzahürlərində insan fəaliyyətini tənzimləyən normativ prinsip funksiyasına malikdir. Ədalət ideyasının əsas mürəkkəbliyi və çətinliyi onun birmənalı substantiv şərhə malik olmayan ümumi, formal təbiətindədir. Ədalət mühakiməsinin qayda və prinsiplərinin ifrat ümumiləşdirilməsi və universallaşdırılmasının çətinliyi və bəlkə də mümkünsüzlüyü ədalət probleminin mahiyyətini təşkil edir. Bununla belə, demək olmaz ki, sonsuz sayda mənalar, istifadə kontekstləri və ədalət normaları mövcuddur. Sosial reallığın makro və mikrosəviyyələrinin faktiki birləşməsinə görə ədalət problemlərinin ən mühüm çərçivəsi şəhərdir. Sosial ədalət insanın təbii, sosial və mənəvi tələbatı və eyni zamanda onun təhlükəsizliyidir. Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli

Prioritetlər adlı sənəddə beş prioritetdən biri məhz dinamik, inklüziv və sosial ədalətə əsaslanan cəmiyyətdir. Paytaxt və regionların tarazlı inkişafı diqqət mərkəzindədir. Sənəddə göstərilir ki, “ötən dövrdə regionlarla müqayisədə ölkəmizin paytaxtı daha sürətlə inkişaf etmişdir. Uzunmüddətli dövrdə əsas məqsədimiz regionların inkişafının paytaxtın inkişaf səviyyəsinə uyğunlaşdırmaqdır. Bunun üçün regionlarda zəruri olan bütün iqtisadi və sosial infrastruktur yaradılmışdır” [1]. Şəhərlər insanların fikir mübadiləsi aparmaq, ticarət etmək və ya istirahət etmək üçün bir araya gəldiyi yerlərdir. Şəhərin ictimai zonaları - küçələr, meydanlar və parklar bu fəaliyyətlərin həm səhnəsi, həm də katalizatorudur. Hər kəsin təmiz su hüququ olduğu kimi, hər kəsin asanlıqla əldə edilə bilən açıq yerlər hüququ olmalıdır. Hər kəs öz pəncərəsindən ağacı görməli, evinin yaxınlığındakı skamyada otura bilməli, ən yaxın parka on dəqiqədən çox piyada getməməlidir. Yaxşı dizayn edilmiş mühit orada yaşayan insanları ruhlandırır, zəif dizayn edilmiş şəhərlər isə sakinlərini qəddar edir. Deməli, biz təkcə şəhərləri formalaşdırmırıq, onlar bizim formalaşmağımızda mühüm təsirə malikdirlər. XXI əsr şəhərləri üçün uyğun olan, ədalət yanaşması üç konsepsiyayı özündə birləşdirir : müxtəliflik, demokratiya və bərabərlik. Ədaləti təmin etmək üçün proqramlar hazırlayarkən, şəhərsalmaçıların və siyasətçilərin nəzərə almalı olduqları bir sıra xüsusi meyarlar mövcuddur. Bu meyarlar cəmiyyətin bütün təbəqələrinin bərabər və inklüziv şəkildə inkişaf etməsini təmin etməyə yönəlib:

- Bərabərlik və inklüzivlik;
- Resurslara bərabər çıxış;
- İctimai iştirakçılıq;
- Davamlılıq;
- Təhlükəsizlik və həyat keyfiyyəti;
- Hesabatlılıq və şəffaflıq

Azərbaycanda ilk dəfə məhz Qarabağ və Şərqi Zəngəzur ərazilərində "ağıllı" şəhər və kənd layihələrinin həyata keçirilməsi olduqca əhəmiyyətlidir. Bu konsepsiyasının ölkə üzrə yayılması yalnız texnoloji yenilik deyil, eyni zamanda sosial ədalət, yerli inkişaf və ekoloji davamlılıq baxımından da milli prioritetdir. Bu yanaşma Azərbaycanda həm regionlararası sosial-iqtisadi fərqləri azaldacaq, həm də vətəndaşlara daha yüksək xidmət standartları təqdim edəcək [3]. Aparılan təhlil göstərir ki, dayanıqlı urban sistemlərin formalaşdırılması yalnız ekoloji və texnoloji inkişaf ilə məhdudlaşmamalı, eyni zamanda sosial ədalət prinsiplərinə əsaslanmalıdır. Şəhər mühitində resursların və imkanların qeyri-bərabər paylanması dayanıqlılıq ideyasının mahiyyətinə ziddir və sosial gərginliklərin yaranmasına səbəb ola bilər. Rəqəmsallaşma urban inkişafın mühüm komponenti kimi çıxış etsə də, onun təsiri birmənalı deyil. Düzgün idarə olunmadıqda bu proses sosial bərabərsizliyi dərinləşdirə, əks halda isə inklüziv və ədalətli şəhər modelinin qurulmasına xidmət edə bilər. Nəticə etibarilə, dayanıqlı şəhərlərin inkişafı üçün sosial ədalət, inklüzivlik və etik məsuliyyət prinsiplərinin nəzərə alınması vacibdir. Bu isə həm dövlət siyasətində, həm də urban planlaşdırmada insan mərkəzli yanaşmanın gücləndirilməsini tələb edir.

Açar sözlər: sosial ədalət, sosial bərabərsizlik, urbanizasiya, ağıllı şəhər, iqlim dəyişikliklərinin sosial təsirləri, şəhər ekologiyası.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər: 02 fevral, 2021. <https://president.az/articles/50474>
2. Məlikli G.Q. Sosial problemlərin öyrənilməsi və nəzəri metodoloji aspektləri. Bakı: Bakı Universitetinin xəbərləri, sosial siyasi elmlər seriyası, 2012;4:91-98.
3. Xaspoladova Ü. İnnovativ, effektiv və təhlükəsiz. <https://www.azerbaijan-news.az/az/posts/detail/innovativ-effektiv-ve-tehlikesiz-1745009201/357792>

4. Susan S.F. The Just City – USA: Cornell University Press, 2010. 224 p.
5. Jan Gehl, Cities for People – USA: Island Press, 2010, 288 p.

Fariz Vüqar oğlu MƏMMƏDOV

Bakı Mühəndislik Universitetinin magistrantı, Bakı

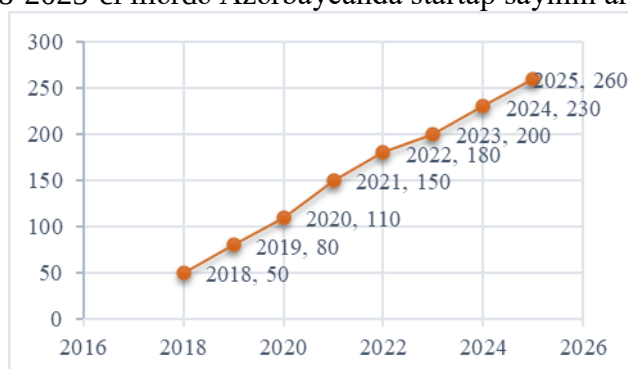
E-mail: fmammedov23@std.beu.edu.az

AZƏRBAYCANDA STARTAP EKOSİSTEMİNİN FORMALAŞMASI VƏ İNKŞAFINDA BEYNƏLXALQ TƏCRÜBƏNİN TƏTBİQİ İMKANLARI

Azərbaycan iqtisadiyyatının şaxələndirilməsi və innovasiya əsaslı inkişaf strategiyasının gücləndirilməsi kontekstində startap ekosisteminin formalaşması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Müasir dövrdə startaplar yalnız yeni biznes modellərinin yaradılması ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda texnologiyaların transferi, rəqəmsal transformasiya və yüksək əlavə dəyər yaradan məhsulların istehsalında aparıcı rol oynayır. Azərbaycanda startap mühitinin inkişafı son illərdə dövlət təşəbbüsləri, innovasiya mərkəzlərinin yaradılması və vençur maliyyələşmə mexanizmlərinin tətbiqi ilə sürətlənmişdir. Lakin bu sahədə hələ də institusional boşluqlar, maliyyə resurslarının məhdudluğu və beynəlxalq bazarlara çıxış imkanlarının zəifliyi kimi problemlər mövcuddur. Müasir global iqtisadiyyat şəraitində innovasiya və texnologiyaya əsaslanan inkişaf modeli ölkələrin rəqabət qabiliyyətinin əsas göstəricilərindən birinə çevrilmişdir. Bu kontekstdə startap ekosistemləri iqtisadi artımın sürətləndirilməsi, yeni iş yerlərinin yaradılması və yüksək əlavə dəyərli məhsul və xidmətlərin formalaşdırılması baxımından strateji əhəmiyyət daşıyır. Xüsusilə, rəqəmsallaşmanın geniş vüsət aldığı bir dövrdə startaplar yalnız iqtisadi subyektlər kimi deyil, həm də innovativ ideyaların reallaşdırılmasını təmin edən mühüm platforma rolunu oynayır [1]. Azərbaycan Respublikasında innovasiya və sahibkarlığın inkişafı son illərdə dövlət siyasətinin əsas prioritetlərindən biri kimi müəyyən edilmişdir. Bu çərçivədə texnoparklar, innovasiya mərkəzləri, inkubasiya və akselerasiya proqramları yaradılır, gənc sahibkarların dəstəklənməsi istiqamətində müxtəlif təşəbbüslər həyata keçirilir. Bununla belə, yerli startap ekosistemi hələ inkişaf mərhələsindədir və beynəlxalq təcrübənin öyrənilməsi mühüm əhəmiyyət daşıyır. Dünya təcrübəsi göstərir ki, uğurlu startap mühitləri Silicon Valley, Tel Aviv və London kimi innovasiya mərkəzlərində güclü institusional baza, inkişaf etmiş maliyyə mexanizmləri və effektiv dövlət siyasəti ilə formalaşır. Bu baxımdan, həmin modellərin Azərbaycanda tətbiqi və yerli xüsusiyyətlərə uyğunlaşdırılması aktualdır. Mövzu həm nəzəri, həm də praktiki baxımdan əhəmiyyətlidir və effektiv inkişaf strategiyalarının müəyyənəşdirilməsinə xidmət edir [3]. Müasir statistik göstəricilərin təhlili göstərir ki, Azərbaycan startap ekosistemi inkişaf mərhələsində olsa da, son illərdə dinamik artım müşahidə olunur. Belə ki, ölkədə startap ekosistemi 2025-ci ildə təxminən 24–25% artım nümayiş etdirmiş və global reytingdə 74-cü yerə yüksəlmişdir. Eyni zamanda, 2022–2024-cü illər ərzində yerli startaplar tərəfindən cəlb olunan investisiyaların həcmi 2.4 milyon avronu keçmişdir ki, bu da ilkin mərhələ üçün müsbət göstərici hesab olunur. Lakin bu rəqəmlər inkişaf etmiş startap ekosistemləri ilə müqayisədə hələ də kifayət qədər aşağıdır [5]. Müqayisəli yanaşma göstərir ki, beynəlxalq ekosistemlərdə əsas üstünlük geniş vençur kapitalı və güclü investor şəbəkəsidir. ABŞ və İsrail kimi ölkələrdə startaplara milyardlarla dollar investisiya yönəldildiyi halda, Azərbaycanda bu daha çox erkən mərhələli investisiyalarla məhdudlaşır. Bununla belə, “Caucasus Ventures” və “INMerge Ventures” fondlarının yaradılması və “Fund of Funds” mexanizminin tətbiqi investisiya mühitinin genişləndirilməsinə yönəlib. Azərbaycanda 200-dən çox startap fəaliyyət göstərir və bu sayın 2026-cı ilə qədər 500-ə çatdırılması planlaşdırılır. İnkişaf etmiş ölkələrlə müqayisədə bu göstərici daha aşağıdır. Eyni zamanda, innovasiya infrastrukturunu formalaşsa da, beynəlxalq bazarlara çıxış və mentorluq imkanları hələ məhduddur [4]. Nəticə olaraq, statistik təhlil göstərir ki, Azərbaycan startap ekosistemi sürətli inkişaf mərhələsindədir, lakin beynəlxalq təcrübə ilə müqayisədə əsas fərqlər investisiya həcmi, global integrasiya və ekosistem dərinliyi ilə bağlıdır. Bu fərqlərin azaldılması üçün beynəlxalq modellərin

adaptasiyası və investisiya mühitinin daha da gücləndirilməsi zəruridir [2]. Qrafiklərə əsaslanan təhlil göstərir ki, 2018–2025-ci illərdə Azərbaycanda startap ekosistemi müsbət inkişaf etmişdir. Startap sayının artması bu sahəyə marağın yüksəldiyini və dövlət dəstəyi, inkubasiya proqramları və innovasiya mühitinin formalaşmasının nəticə verdiyini göstərir. Eyni zamanda, investisiya həcmi artsa da, əsasən erkən mərhələli investisiyalarla məhdud qalır. Müqayisəli təhlil göstərir ki, Azərbaycan startap sayı, vençur kapitalı və akselerasiya infrastrukturuna baxımından beynəlxalq ekosistemlərdən geri qalır, xüsusilə investisiya həcmi üzrə fərq daha qabarıqdır. Nəticə etibarilə, müsbət inkişaf tendensiyasına baxmayaraq, beynəlxalq səviyyəyə çatmaq üçün investisiya mühitinin genişləndirilməsi, qlobal integrasiyanın gücləndirilməsi və innovasiya ekosisteminin dərinləşdirilməsi vacibdir.

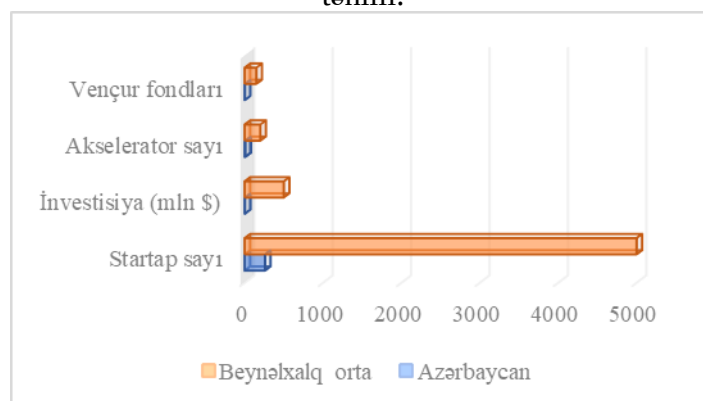
Qrafik 1. 2018-2025-ci illərdə Azərbaycanda startap sayının artım dinamikası.



Qrafik 2. 2018-2025-ci illərdə Azərbaycanda startaplara investisiya dinamikası.



Qrafik 3. Azərbaycan və beynəlxalq startap ekosistemlərinin əsas göstəricilər üzrə müqayisəli təhlili.



Ümumiləşdirilmiş nəticə olaraq qeyd etmək olar ki, Azərbaycanda startap ekosistemi son illərdə müsbət inkişaf dinamikası nümayiş etdirsə də, beynəlxalq ekosistemlərlə müqayisədə hələ də

inkişaf mərhələsindədir. Əsas məhdudiyyətlər investisiya həcmnin azlığı, vençur kapital bazarının zəifliyi və qlobal integrasiyanın məhdud olması ilə bağlıdır. Beynəlxalq təcrübənin tətbiqi, xüsusilə innovasiya infrastrukturunu, maliyyə mexanizmləri və dövlət-özəl sektor əməkdaşlığının gücləndirilməsi Azərbaycanın startap mühitinin daha sürətli və davamlı inkişafını təmin edə bilər.

Açar sözlər: startap ekosistemi, innovasiya, vençur kapitalı, rəqəmsal iqtisadiyyat, inkubasiya, akselerasiya proqramları, beynəlxalq təcrübə, texnologiya transferi, sahibkarlıq, iqtisadi inkişaf.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Ahmed M. European startup ecosystem: Gaps, improvement trends, and economic impact. Proceedings of the International Conference on Business Excellence, 2025;19(1):4994–5005. Doi: [10.2478/picbe-2025-0382](https://doi.org/10.2478/picbe-2025-0382)
2. Bărbulescu O., Nicolau C., Munteanu D. Within the Entrepreneurship Ecosystem: Is Innovation Clusters' Strategic Approach Boosting Businesses' Sustainable Development? Sustainability, 2021;13(21):11762. Doi: [10.3390/su132111762](https://doi.org/10.3390/su132111762)
3. Əliyev R. Azərbaycanda innovasiya və startap mühitinin inkişaf istiqamətləri. Azərbaycan İqtisadi Jurnalı, 2022;3(1):55–70.
4. Kézai P.K., Kurucz A. Crisis Resilience of Startup Companies (The Case of Hungary among the Visegrad Countries with a Focus on the Pandemic). Sustainability, 2023;15(9):7108. Doi: [10.3390/su15097108](https://doi.org/10.3390/su15097108)
5. Ziakis C., Vlachopoulou M., Petridis K. Start-Up Ecosystem (StUpEco): A Conceptual Framework and Empirical Research. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 2022;8(1):35. Doi: [10.3390/joitmc8010035](https://doi.org/10.3390/joitmc8010035)

Aynur Camalətdin qızı AXUNDLU

Qərbi Kaspi Universiteti, Marketing və idarəetmə kafedrasının müəllimi

E-mail: aynur.akhundlu@mail.ru

ORCID ID 0009-0001-8439-4240

XİDMƏT SAHƏSİNDƏ İNSAN KAPİTALININ RƏQABƏTQABİLİYYƏTLİLİYİNİN ARTIRILMASINDA TƏHSİL FAKTORUNUN ROLU

Bu tədqiqatın əsas məqsədi xidmət sahəsində insan kapitalının rəqabətqabiliyyətliliyinin artırılmasında təhsil faktorunun rolunu müəyyənləşdirmək və bu istiqamətdə daha effektiv yanaşma təqdim etməkdir. Mövcud elmi yanaşmaların əsas məhdudiyyəti insan kapitalının əsasən nəzəri aspektlərdə araşdırılması və təhsil sistemi ilə əmək bazarı arasında qarşılıqlı əlaqənin kifayət qədər kompleks şəkildə qiymətləndirilməməsidir. Tədqiqat çərçivəsində insan kapitalı çoxölçülü sistem kimi nəzərdən keçirilmiş və onun formalaşmasında təhsilin rolu sistemli yanaşma əsasında təhlil edilmişdir. Analiz zamanı insan kapitalının iqtisadi mahiyyəti, xidmət sahəsinin spesifik xüsusiyyətləri və təhsil sisteminin bu prosesdəki funksional rolu araşdırılmışdır. Eyni zamanda müqayisəli təhlil və analitik ümumiləşdirmə metodlarından istifadə edilərək insan kapitalının rəqabətqabiliyyətliliyinə təsir edən əsas amillər sistemləşdirilmişdir. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, insan kapitalının rəqabətqabiliyyətliliyinin artırılması yalnız təhsil səviyyəsinin yüksəldilməsi ilə deyil, həm də bacarıqların inkişafı, əmək bazarına uyğunlaşma və innovativ yanaşmaların tətbiqi ilə mümkündür. Bu baxımdan təhsil insan kapitalının formalaşmasının əsas strateji mexanizmi kimi çıxış edir. Müasir iqtisadi şəraitdə xidmət sahəsi iqtisadi artımın əsas drayverlərindən biri kimi çıxış edir və bu sahədə rəqabətqabiliyyətlilik əsasən insan kapitalının keyfiyyəti ilə müəyyən olunur. Qloballaşma və rəqəmsallaşma şəraitində bilik və bacarıqlara əsaslanan iqtisadi model formalaşmışdır ki, bu da insan kapitalını əsas inkişaf amilinə çevirmişdir [5,6,7,8]. İnsan kapitalı fərdlərin bilik, bacarıq və kompetensiyalarının məcmusu kimi iqtisadi sistemdə dəyər yaradan əsas resurslardan biridir [1]. Bu yanaşmaya görə iqtisadi inkişaf yalnız maddi resurslardan deyil, həm də insan kapitalının səviyyəsindən asılıdır. Xidmət sahəsinin spesifik xüsusiyyəti onun qeyri-maddi xarakter daşması və xidmət keyfiyyətinin birbaşa insan faktorundan asılı olmasıdır. Bu baxımdan xidmət sektorunda rəqabət üstünlüyü insan kapitalının inkişaf səviyyəsi ilə müəyyən olunur [8]. Bu kontekstdə insan kapitalının inkişafında əsas mexanizmlərdən biri kimi təhsil sistemi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. İnsan kapitalının formalaşmasında təhsil həlledici rol oynayır. Müasir elmi yanaşmalara görə insan kapitalı yalnız təhsil səviyyəsi ilə deyil, həm də fərdlərin malik olduğu bacarıq və kompetensiyalarla müəyyən olunur. Təhsil bu prosesdə əsas rol oynayaraq biliklərin ötürülməsi, bacarıqların inkişafı və fərdlərin əmək bazarına uyğunlaşmasını təmin edir. Araşdırmalar göstərir ki, təhsil səviyyəsinin yüksəlməsi əmək məhsuldarlığını artırır və iqtisadi inkişafın sürətlənməsinə səbəb olur [4]. Bununla yanaşı, müasir dövrdə təhsil sistemi ilə əmək bazarı arasında müəyyən uyğunsuzluqlar mövcuddur. Bu uyğunsuzluq nəticəsində əldə olunan biliklər praktik bacarıqlarla tam üst-üstə düşmür və bu da insan kapitalının rəqabətqabiliyyətliliyini zəiflədir. Bu problem elmi ədəbiyyatda “skill mismatch” kimi xarakterizə olunur və xüsusilə xidmət sektorunda daha qabarıq şəkildə özünü göstərir [6,8]. Yuxarıda qeyd olunan problemləri nəzərə alaraq insan kapitalının rəqabətqabiliyyətliliyinin daha sistemli qiymətləndirilməsi məqsədilə aşağıdakı konseptual model təklif olunur:

$$THCRM = f(E + S + A + I + L)$$

burada: E – təhsil səviyyəsi; S – bacarıqlar; A – adaptasiya qabiliyyəti; I – innovativ düşüncə; L – davamlı öyrənmə.

Təklif olunan model göstərir ki, insan kapitalının rəqabətqabiliyyətliliyi yalnız təhsil səviyyəsinin artımı ilə deyil, müxtəlif keyfiyyət göstəricilərinin sinergetik təsiri nəticəsində

formalaşır. Bu modeldə təhsil (E) baza komponent kimi çıxış etsə də, onun effektivliyi bacarıqların (S) inkişaf səviyyəsi, fərdin dəyişən əmək bazarı tələblərinə uyğunlaşma qabiliyyəti (A), innovativ düşüncə (I) və davamlı öyrənmə (L) kimi amillərlə birbaşa bağlıdır. Xüsusilə xidmət sektorunda adaptasiya və praktiki bacarıqların rolu daha üstün olduğu üçün bu komponentlər insan kapitalının rəqabət üstünlüyünün formalaşmasında həlledici əhəmiyyət kəsb edir. Bu modelə əsasən insan kapitalının rəqabətqabiliyyətliliyi yalnız təhsil ilə deyil, kompleks şəkildə müxtəlif amillərin qarşılıqlı təsiri nəticəsində formalaşır. Təhsil baza rolunu oynasa da, bacarıqlar və adaptasiya qabiliyyəti xidmət sahəsində daha kritik əhəmiyyət kəsb edir. Bu baxımdan xidmət sektorunda rəqabət üstünlüyü əsasən insan kapitalının keyfiyyəti ilə müəyyən olunur. Aparılmış təhlil göstərir ki, xidmət sahəsində insan kapitalının rəqabətqabiliyyətliliyinin artırılması kompleks və çoxşaxəli prosesdir. Bu prosesdə təhsil əsas rol oynasa da, onun effektivliyi yalnız əmək bazarı ilə integrasiya və bacarıqların inkişafı ilə təmin olunur. Müasir şəraitdə insan kapitalının rəqabətqabiliyyətliliyi yalnız biliklərlə deyil, həm də adaptasiya qabiliyyəti, innovativ düşüncə və davamlı öyrənmə ilə müəyyən olunur. Bu baxımdan təklif olunan model insan kapitalının inkişafına sistemli yanaşmanı təmin edir və xidmət sektorunda rəqabət üstünlüyünün formalaşdırılması üçün praktik əhəmiyyət kəsb edir.

Açar sözlər: insan kapitalı, xidmət sahəsi, təhsil, rəqabətqabiliyyətlilik, kompetensiya, əmək bazarı, innovasiya.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Becker G.S. Human capital: A theoretical and empirical analysis. University of Chicago Press. 1993.
2. European Commission. Skills Agenda for Europe. 2022.
3. ILO. Global Employment Trends. International Labour Organization. 2023.
4. OECD. OECD Skills Outlook 2023. OECD Publishing. 2023.
5. OECD. Education at a Glance 2024. OECD Publishing. 2024.
6. World Bank. The Human Capital Project. World Bank. 2020.
7. World Bank. World Development Report. World Bank. 2023.
8. World Economic Forum. Future of Jobs Report 2024.

Tahir Mahir oğlu ƏLİYEV
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: etahir250@gmail.com

LOGİSTİK ƏMƏLİYYATLARDA MÜXTƏLİF STRATEGİYALAR

Logistik əməliyyatlar müəssisələrin təchizat zənciri idarəçiliyində strateji əhəmiyyətə malikdir. Müxtəlif logistik strategiyalar məhsul və xidmətlərin düzgün zamanda, doğru yerdə və optimal xərclə təmin edilməsini hədəfləyir. Bu strategiyalar əsasən tədarük, istehsal, paylama və anbarlama mərhələlərinə yönəlir və şirkətin bazar tələblərinə çevik reaksiya verməsini təmin edir. Tezis işində əsas diqqət strategiyaların növlərinə-mərkəzləşdirilmiş və desentralizə edilmiş logistika, “just-in-time” və ehtiyatlı logistika, həmçinin texnologiya və informasiya sistemlərinin istifadəsi ilə əməliyyatların optimallaşdırılmasına yönəlmiş yanaşmalara ayrılıb. Tədqiqat göstərir ki, müəssisələrdə logistik strategiyanın düzgün seçilməsi həm xərclərin azaldılmasına, həm də müştəri məmnnuniyyətinin artırılmasına birbaşa təsir göstərir. Logistika əməliyyatları müəssisələrin təchizat zəncirində məhsul və xidmətlərin optimal şəkildə daşınması, saxlanması və paylanmasını təmin edən kritik bir sahədir. Müasir bazar şəraiti tələb edir ki, şirkətlər həm xərcləri azaltsın, həm də müştəri tələblərinə çevik reaksiya verə bilsin. Bu səbəbdən logistik strategiyaların düzgün seçilməsi müəssisələrin rəqabət üstünlüyü əldə etməsində əsas rol oynayır. Tezis işinin məqsədi logistik əməliyyatlarda istifadə olunan müxtəlif strategiyaları araşdırmaq və onların effektivliyini qiymətləndirməkdir. Logistik strategiyalar əməliyyatların səmərəliliyini artırmaq və resursları optimal idarə etmək üçün müxtəlif yanaşmalar təqdim edir. Əsas növlərə aşağıdakılar daxildir [1]:

- Mərkəzləşdirilmiş logistika-Bütün anbar və paylama fəaliyyətlərinin mərkəzi bir nöqtədən idarə olunması, xərclərin azaldılmasına və resursların daha səmərəli istifadəsinə imkan verir.
- Desentralizə edilmiş logistika-Müxtəlif regionlarda anbar və paylama mərkəzlərinin olması, müştəri tələblərinə sürətli cavab verilməsini təmin edir.
- Just-in-time (JIT)-Məhsulların yalnız tələb olunduqda istehsal və ya çatdırılmasını təmin edən strategiya, ehtiyat xərclərini minimuma endirir [2].
- Ehtiyatlı logistika-Böyük ehtiyatlarla işləmə strategiyası, təchizat zəncirində fasilələrin və risklərin minimuma endirilməsinə yönəlib.

Müasir logistik əməliyyatlar texnologiya və informasiya sistemlərindən geniş istifadə edir. ERP (Enterprise Resource Planning), WMS (Warehouse Management System) və TMS (Transportation Management System) kimi sistemlər logistik proseslərin planlanması, izlənməsi və optimallaşdırılmasını təmin edir [3]. Bu sistemlər strategiyaların effektivliyini artırır və əməliyyat xərclərini azaldır. Tədqiqatlar göstərir ki, logistik strategiyanın düzgün seçilməsi müəssisənin əməliyyat xərclərini azaldır, məhsul dövriyyəsinə sürətləndirir və müştəri məmnnuniyyətini artırır. Strategiyaların seçimi şirkətin bazar tələblərinə, məhsul növünə və resurs imkanlarına uyğun olmalıdır [4]. Logistik əməliyyatlarda müxtəlif strategiyaların tətbiqi müəssisələr üçün strateji üstünlük yaradır. Mərkəzləşdirilmiş və desentralizə edilmiş yanaşmalar, JIT və ehtiyatlı logistika kimi strategiyalar şirkətin xərclərini optimallaşdırmaq və müştəri tələblərinə çevik cavab vermək üçün əhəmiyyətlidir [5]. Texnologiya və informasiya sistemlərinin inteqrasiyası isə strategiyaların səmərəliliyini daha da artırır. Nəticədə logistik strategiyaların düzgün seçilməsi müəssisələrin dayanıqlı inkişafına birbaşa təsir göstərir.

Açar sözlər: logistika strategiyaları, təchizat zənciri idarəçiliyi, mərkəzləşdirilmiş və desentralizə edilmiş logistika, just-in-time, əməliyyatların optimallaşdırılması.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Məmmədov A. Beynəlxalq logistika və global ticarət. Bakı: Nurlan, 2019;12-45.

2. Əliyev R. Təchizat zənciri idarəçiliyi və logistika strategiyaları. Bakı: Təhsil, 2020;30-60.
3. Həsənov E. Müasir logistika texnologiyaları. Bakı: Elm və Təhsil, 2018;15-50.
4. Quliyev S. Anbar və paylama əməliyyatlarında optimallaşdırma metodları. Bakı: Nurlan, 2021;20-55.
5. İsmayilov F. Just-in-time və ehtiyatlı logistika: nəzəri və praktik yanaşmalar. Bakı: Təhsil və Elm,2022;25-70.

Roza Ehtibar qızı MƏMMƏDOVA
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: roza.memmedova.222@gmail.com

BEYNƏLXALQ LOGİSTİKA SİSTEMLƏRİNİN DAYANIQLI İNKİŞAF KONTEKSTİNDƏ TƏŞKİL EDİLMƏSİ

Müasir dövrdə beynəlxalq logistika sistemləri qlobal iqtisadiyyatın əsas dayaqlarından biri kimi çıxış edir. Qloballaşma proseslərinin sürətlənməsi, ticarət əlaqələrinin genişlənməsi və texnoloji yeniliklərin tətbiqi logistika sahəsinin daha səmərəli və davamlı şəkildə təşkilini zəruri edir. Dayanıqlı inkişaf konsepsiyası isə iqtisadi səmərəliliklə yanaşı, ekoloji tarazlığın qorunması və sosial məsuliyyət prinsiplərinin nəzərə alınmasını tələb edir. Bu baxımdan beynəlxalq logistika sistemlərinin təşkili zamanı resurslardan səmərəli istifadə, karbon emissiyalarının azaldılması, “yaşıl logistika” yanaşmalarının tətbiqi və innovativ texnologiyaların integrasiyası xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Eyni zamanda nəqliyyat marşrutlarının optimallaşdırılması, rəqəmsal platformaların istifadəsi və təchizat zəncirinin şəffaflığının artırılması dayanıqlı inkişafın təmin olunmasına xidmət edir. Tədqiqatın məqsədi beynəlxalq logistika sistemlərinin dayanıqlı inkişaf prinsipləri əsasında təşkili xüsusiyyətlərini araşdırmaq və bu sahədə mövcud problemlər və perspektivləri müəyyən etməkdir. Nəticə etibarilə dayanıqlı logistika yanaşmalarının tətbiqi həm iqtisadi səmərəliliyi artırır, həm də ətraf mühitə mənfi təsirlərin azaldılmasına şərait yaradır.

Müasir dövrdə qloballaşmanın sürətlənməsi və beynəlxalq ticarətin artması beynəlxalq logistika sistemlərinin əhəmiyyətini ön plana çıxarmışdır. Logistika yalnız mal və xidmətlərin hərəkəti deyil, həm də resursların səmərəli idarə olunması, vaxtın və xərclərin optimallaşdırılması prosesidir. Eyni zamanda, dayanıqlı inkişaf prinsipləri iqtisadi, ekoloji və sosial tələbləri balanslaşdıraraq uzunmüddətli perspektiv təmin edir. Bu səbəbdən beynəlxalq logistika sistemlərinin təşkilində ekoloji cəhətdən təmiz texnologiyaların, yaşıl logistika yanaşmalarının və rəqəmsal innovasiyaların tətbiqi mühüm rol oynayır [1]. Beynəlxalq logistika sistemlərinin dayanıqlı inkişaf kontekstində təşkili bir neçə əsas istiqamət üzrə həyata keçirilir:

- Resursların səmərəli istifadəsi və ekoloji təsirin azaldılması: Karbon emissiyalarının minimuma endirilməsi, tullantıların azaldılması və enerji səmərəliliyinin artırılması logistika proseslərinin ətraf mühitə mənfi təsirini azaldır. Məsələn, konteyner nəqliyyatında yanacaq sərfiyyatının optimallaşdırılması və enerji effektiv nəqliyyat vasitələrinin istifadəsi önəmlidir [2].
- Yaşıl logistika yanaşmaları: “Yaşıl logistika” prinsipi malların daşınmasında ekoloji cəhətdən təmiz metodlardan istifadəni və ətraf mühitin qorunmasını nəzərdə tutur. Bu, həm şirkətlərin sosial məsuliyyətini artırır, həm də uzunmüddətli iqtisadi səmərəliliyi təmin edir [3].
- Rəqəmsallaşma və təchizat zəncirinin optimallaşdırılması: Rəqəmsal texnologiyalar və məlumat bazaları logistika proseslərinin izlənməsini, marşrutların optimallaşdırılmasını və risklərin idarə olunmasını asanlaşdırır. Təchizat zəncirinin şəffaf olması, malların vaxtında və effektiv çatdırılmasına imkan yaradır [4].
- Sosial və iqtisadi aspektlər: Dayanıqlı inkişaf yalnız ekoloji deyil, həm də sosial və iqtisadi tələbləri əhatə edir. İşçi təhlükəsizliyi, yerli icmalara təsirin azaldılması və iqtisadi səmərəliliyin artırılması beynəlxalq logistika sistemlərinin təşkilində əsas amillərdən sayılır.

Nəticə olaraq aparılan təhlillər göstərir ki, beynəlxalq logistika sistemlərinin dayanıqlı inkişaf prinsipləri əsasında təşkili iqtisadi səmərəliliyi artırmaqla yanaşı, ətraf mühitin qorunmasına və sosial məsuliyyətin gücləndirilməsinə şərait yaradır. Yaşıl logistika və rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi logistika proseslərini optimallaşdırır, tullantıları azaldır və təchizat zəncirinin şəffaflığını

təmin edir. gələcəkdə beynəlxalq logistika sahəsində dayanıqlı inkişaf yanaşmalarının daha geniş tətbiqi qlobal ticarətin və iqtisadiyyatın dayanıqlılığını artıracaqdır.

Açar sözlər: beynəlxalq logistika, dayanıqlı inkişaf, yaşıl logistika, təchizat zənciri, rəqəmsallaşma.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Məmmədov A. Beynəlxalq logistika və qlobal ticarət. Bakı: Nurlan, 2019; 12-45.
2. Quliyev R. Nəqliyyat-logistika sistemlərinin idarə olunması. Bakı: Elm və Təhsil, 2018;101-130.
3. Rzayeva S. Dayanıqlı inkişaf prinsipləri və yaşıl iqtisadiyyat. Bakı: Elm, 2021;33-58.
4. Vəliyev T. Təchizat zəncirinin optimallaşdırılması və rəqəmsallaşma. Bakı: Qanun Nəşriyyatı, 2022;77-95.

Elnur Xanverdi oğlu İBRAHİMOV

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti, Bakı

E-mail: ibrahimove670@gmail.com

İŞĞALDAN AZAD EDİLMİŞ ƏRAZİLƏRDƏ AQRAR SEKTORUN RƏQƏMSALLAŞDIRILMASI VƏ DAYANIQLI İNKİŞAF MODELİ: AZƏRBAYCAN NÜMUNƏSİNDƏ İNTEQRATİV YANAŞMA

Məqalədə işğaldan azad edilmiş ərazilərdə aqrar sektorun rəqəmsallaşdırılması və dayanıqlı inkişaf modelinin formalaşdırılması məsələləri Azərbaycan nümunəsində kompleks şəkildə təhlil edilmişdir. Tədqiqatın əsas məqsədi həmin ərazilərdə aqrar sektorun bərpası prosesində rəqəmsal texnologiyaların, innovativ idarəetmə mexanizmlərinin və ekoloji yönümlü yanaşmaların tətbiq imkanlarını araşdırmaqdan ibarətdir. Məqalədə göstərilir ki, işğaldan azad edilmiş ərazilərdə kənd təsərrüfatının yenidən qurulması ənənəvi bərpa modeli ilə məhdudlaşmamalı, rəqəmsal kənd təsərrüfatı, ağıllı kənd, elektron informasiya sistemləri, dron texnologiyaları, avtomatlaşdırılmış suvarma və real vaxt əsaslı monitorinq kimi müasir alətlər üzərində qurulmalıdır. Araşdırma nəticəsində müəyyən edilir ki, bu yanaşma məhsuldarlığın yüksəldilməsi, resurslardan səmərəli istifadə, istehsal xərclərinin azaldılması, bazar risklərinin minimumlaşdırılması və regionun sosial-iqtisadi dirçəlişinin sürətləndirilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır. Müasir dövrdə dünya iqtisadiyyatında baş verən struktur dəyişiklikləri, rəqəmsal texnologiyaların sürətli inkişafı və dayanıqlı inkişaf prinsiplərinin global səviyyədə prioritetə çevrilməsi aqrar sektorun yeni inkişaf modelinə keçidini zəruri etmişdir. Xüsusilə kənd təsərrüfatında rəqəmsallaşma, innovativ idarəetmə, resursların optimallaşdırılması və ekoloji tarazlığın qorunması məsələləri müasir aqrar siyasətin əsas istiqamətləri sırasında yer almaqdadır. Bu baxımdan Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərində aqrar sektorun yenidən formalaşdırılması yalnız təsərrüfat fəaliyyətinin bərpası deyil, həm də yeni texnoloji, institusional və sosial-iqtisadi modelin qurulması kimi çıxış edir. İşğaldan azad edilmiş ərazilər zəngin torpaq ehtiyatları, əlverişli iqlim şəraiti, müxtəlif kənd təsərrüfatı sahələrinin inkişafı üçün geniş potensialı və strateji coğrafi mövqeyi ilə seçilir. Lakin uzun illər davam etmiş işğal nəticəsində həmin ərazilərdə iqtisadi fəaliyyətin dayanması, infrastrukturun dağıdılması, əkin sahələrinin istifadəsiz qalması və əhalinin məcburi köçkün vəziyyətinə düşməsi regionun aqrar inkişafına ciddi mənfi təsir göstərmişdir. Buna görə də bu ərazilərdə aqrar sektorun bərpası ənənəvi metodlarla deyil, yeni yanaşmalar əsasında həyata keçirilməlidir. Məhz rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi, ağıllı kənd konsepsiyası, elektron kənd təsərrüfatı platformaları, dron və sensor sistemləri, avtomatlaşdırılmış suvarma infrastrukturu və məlumat əsaslı qərarvermə mexanizmləri bu prosesin səmərəliliyini artıran mühüm vasitələr hesab olunur. Müasir dövrdə global iqtisadi transformasiyalar, xüsusilə də rəqəmsallaşma, innovasiya və dayanıqlı inkişaf prinsiplərinin ön plana çıxması aqrar sektorun da ənənəvi idarəetmə modelindən uzaqlaşaraq yeni texnoloji əsaslı inkişaf mərhələsinə keçidini zəruri etmişdir. Bu kontekstdə Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərində aqrar sektorun yenidən qurulması yalnız iqtisadi fəaliyyətin bərpası kimi deyil, eyni zamanda innovativ, rəqəmsal və ekoloji baxımdan dayanıqlı inkişaf modelinin formalaşdırılması kimi qiymətləndirilməlidir. Bu yanaşma klassik rekonstruksiya modelindən fərqli olaraq “sıfırdan qurulan iqtisadiyyat” konsepsiyasına əsaslanır və burada rəqəmsal texnologiyalar əsas struktur elementi kimi çıxış edir [2]. Rəqəmsallaşma aqrar sektorun transformasiyasında əsas hərəkətverici qüvvə kimi çıxış edir. Azərbaycan artıq bu istiqamətdə müəyyən nailiyyətlər əldə etmişdir. Xüsusilə kənd təsərrüfatının idarə olunması sahəsində “Elektron Kənd Təsərrüfatı İnformasiya Sistemi”nin tətbiqi məlumatların toplanması, emalı və analizini mümkün etmiş, fermerlərin qərarvermə prosesini optimallaşdırmışdır. Bu sistem vasitəsilə məhsul strukturu, bazar tələbi və təklif balansı barədə

geniş məlumat bazası formalaşdırılır ki, bu da fermerlərin daha rəşional qərarlar qəbul etməsinə şərait yaradır. Beləliklə, aqrar fəaliyyət artıq yalnız təcrübəyə deyil, data əsaslı idarəetmə modelinə keçid edir [4]. İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə tətbiq olunan “ağıllı kənd” konsepsiyası aqrar sektorun rəqəmsallaşdırılması baxımından xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Bu model çərçivəsində kənd təsərrüfatı fəaliyyətləri yüksək texnologiyalarla inteqrasiya olunur. Məsələn, dron texnologiyaları vasitəsilə əkin sahələrinin monitorinqi, torpaq analizlərinin aparılması, suvarma sistemlərinin avtomatlaşdırılması və iqlim göstəricilərinin real vaxt rejimində izlənməsi kimi innovativ yanaşmalar tətbiq edilir. Bu texnologiyalar məhsuldarlığın artırılması ilə yanaşı, istehsal xərcələrinin azaldılmasına və ekoloji balansın qorunmasına xidmət edir [3]. Dayanıqlı inkişaf aspekti isə bu prosesin ayrılmaz tərkib hissəsidir. İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə aqrar sektorun inkişafı yalnız iqtisadi səmərəlilik üzərində qurulmamalı, eyni zamanda ekoloji tarazlıq və sosial rifah prinsiplərini də əhatə etməlidir. Bu baxımdan “yaşıl enerji”, “yaşıl texnologiyalar” və ekoloji təmiz istehsal metodlarının tətbiqi xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Qarabağ regionunda “yaşıl enerji zonası” konsepsiyasının həyata keçirilməsi aqrar istehsalda karbon emissiyalarının azaldılması və resursların daha səmərəli istifadəsinə imkan yaradır. Bu yanaşma qlobal dayanıqlı inkişaf məqsədləri ilə tam uyğunluq təşkil edir [4]. Bununla yanaşı, rəqəmsallaşma aqrar dəyər zəncirinin bütün mərhələlərinə təsir göstərir. İstehsal, emal, saxlanma və satış prosesləri vahid rəqəmsal platformalar üzərindən idarə oluna bilər. Bu isə şəffaflığın artmasına, itkilərin azalmasına və bazar risklərinin minimallaşdırılmasına gətirib çıxarır. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi nəticəsində aqrar sektor daha çevik və rəqəbatlı struktur qazanır [5]. İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə aqrar sektorun inkişafı eyni zamanda sosial-iqtisadi baxımdan da mühüm əhəmiyyətə malikdir. Bu regionlara əhalinin geri qayıdışı, məşğulluğun təmin edilməsi və yaşayış səviyyəsinin yüksəldilməsi aqrar sektorun effektiv fəaliyyətindən birbaşa asılıdır. “Ağıllı kənd” layihələrinin əsas məqsədi də məhz keçmiş məcburi köçkünlərin dayanıqlı həyat şəraitinin təmin edilməsidir. Bu baxımdan aqrar sektor yalnız iqtisadi deyil, həm də sosial stabilizasiya aləti kimi çıxış edir [1]. Bütün bunları nəzərə alaraq demək olar ki, işğaldan azad edilmiş ərazilərdə aqrar sektorun rəqəmsallaşdırılması Azərbaycanın gələcək iqtisadi inkişaf strategiyasının əsas sütunlarından biridir. Bu proses yalnız texnoloji yeniliklərin tətbiqi ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda kompleks və inteqrativ yanaşma tələb edir. Bu yanaşma iqtisadi, ekoloji və sosial komponentlərin vəhdətini təmin etməklə dayanıqlı inkişaf modelinin formalaşdırılmasına xidmət edir [6]. Nəticə etibarilə, Azərbaycanın işğaldan azad edilmiş ərazilərində aqrar sektorun inkişafı klassik rekonstruksiya modelindən fərqli olaraq innovasiya, rəqəmsallaşma və dayanıqlı inkişaf prinsipləri üzərində qurulan yeni iqtisadi model kimi çıxış edir. Bu model yalnız ölkə daxilində deyil, beynəlxalq səviyyədə də nümunəvi inkişaf konsepsiyası kimi qiymətləndirilə bilər və post-münaqişə regionlarının bərpasında tətbiq oluna biləcək universal yanaşma formalaşdırır.

Açar sözlər: aqrar sektor, rəqəmsallaşma, dayanıqlı inkişaf, ağıllı kənd, rəqəbat qabiliyyətliliyi, rəqəmsal kənd təsərrüfatı.

Ədəbiyyat siyahısı:

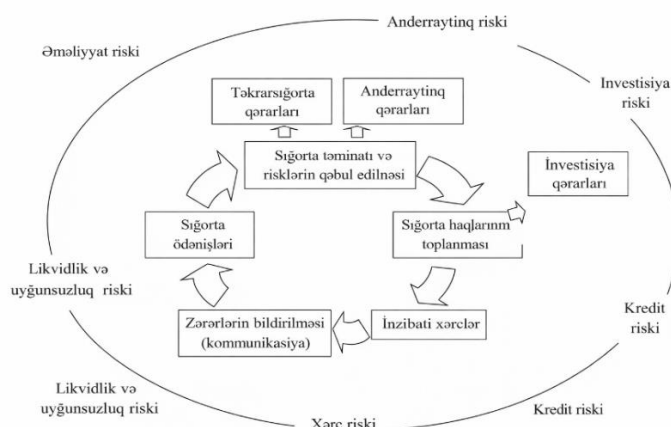
1. Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərində bərpa və yenidənqurma proqramı. Bakı, 2022.
2. Ələkbərov Ə.Ə. Aqrar iqtisadiyyatın əsasları. Bakı: Elm, 2018, 320 s.
3. Əliyev T.N. Azərbaycanda aqrar islahatlar və kənd təsərrüfatının inkişaf problemləri. Bakı: İqtisad Universiteti nəşriyyatı, 2020, 280 s.
4. Həsənov R.H. Aqrar sahənin rəqəbat qabiliyyətinin artırılması istiqamətləri. Bakı: Elm, 2019, 256 s.
5. Kərimov A.M. Kənd təsərrüfatında innovasiyalar və rəqəmsal transformasiya. Bakı: Elm və Təhsil, 2021, 300 s.
6. Zeynalov A.A. Rəqəmsal iqtisadiyyat və onun inkişaf istiqamətləri. Bakı: Elm, 2020, 272 s.

Əsmər Elvin qızı CAVADOVA
Qərbi Kaspi Universiteti
E-mail: Esmercavadova22@gmail.com

SİĞORTA TƏŞKİLATLARINDA MALİYYƏ NƏZARƏTİNİN MÜASİR METODLARININ TƏTBİQİ

Sığorta şirkətlərində müasir maliyyə nəzarəti metodlarının tətbiqi bu qurumların maliyyə dayanıqlığının artırılmasında və risklərin idarə edilməsinin gücləndirilməsində böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu tədqiqatda büdcələşdirmə, daxili nəzarət sistemləri, audit üsulları və sığorta sektorunda istifadə olunan rəqəmsal maliyyə təhlili alətləri araşdırılır. Müasir nəzarət metodları maliyyə şəffaflığını artırır, səhvlər və fırıldaqçılıq riskini azaldır. Bundan əlavə, məlumat analitikası və süni intellekt dəstəkli sistemlər sayəsində qərar qəbul etmə prosesləri daha sürətli və daha dəqiq olur. Tədqiqatda sığorta şirkətlərinin rəqabət qabiliyyətini artıran maliyyə nəzarəti mexanizmlərinin effektivliyi qiymətləndirilir və gələcək inkişaf sahələri üçün təkliflər verilir. Sığorta sektorunda rəqəmsallaşma prosesi maliyyə nəzarətinin effektivliyini əhəmiyyətli dərəcədə və davamlı olaraq artırır və gücləndirir. Hər bir ölkənin maliyyə sisteminin fəaliyyəti, maliyyə seqmentlərinin inkişafı və ümumiyyətlə maliyyə xidmətləri bazarının sabitliyi vacib məsələlərdir. Qlobal təhdidlərin artdığı və qlobal maliyyə çətinliklərinin davam etdiyi bir dövrdə maliyyə bazarlarının sabitliyi və ölkə iqtisadiyyatının maliyyələşdirilməsi üçün zəruri resursların cəlb ediliyi, investisiya və innovasiya fəaliyyətinin səmərəli təmin edilməsi, xarici investorların təşviqi və iqtisadi proseslərin təhlükəsizliyi zəruri şərtlərdir. Əsas maliyyə bazarı sektoru olan sığorta bu proseslərdə əhəmiyyətli rol oynayır. Sığorta çox çoxfunksiyalı və faydalı bir missiyanı yerinə yetirir, iqtisadi proseslərdə yarana biləcək riskləri əvvəlcədən sığortalayır və müəyyən mənada proqnozlaşdırılan gəlirlilik səviyyəsinə çatmaqda və investisiya edilmiş maliyyə resursları ilə bağlı proseslərdə yaranan risklərdən irəli gələn itkilərin müəyyən bir hissəsini kompensasiya etməkdə faydalı maliyyə mexanizmi və vasitəsi kimi çıxış edir. Sığortadan faydalanan iqtisadi qurumlar və fərdlər əmlaklarını sığortalamaqla risklərdən qaça bilirlər. Sığorta bazarının inkişafı və müvafiq dövlət tənzimləmə tədbirlərinin həyata keçirilməsi, eləcə də sığortanın maliyyə bazarının əsas seqmentlərindən biri kimi inkişafı kompleks və sistemli yanaşma tələb edir. Bu sahədə dövlət maliyyə tənzimlənməsinin əsas məqsədi cəmiyyətdə sosial və iqtisadi sabitliyin qorunmasını təmin etmək, milli sığorta bazarını inkişaf etdirmək və onu daha sabit və etibarlı etmək üçün tədbirlər görməkdir [3].

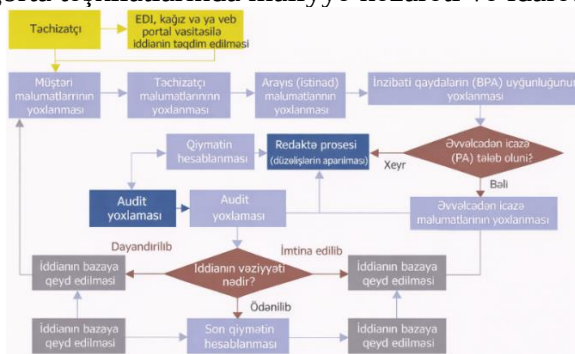
Şəkil 1. Sığorta sektorunun maliyyə sistemində rolu və qarşılıqlı əlaqələri.



Sığorta fəaliyyəti, ümumiyyətlə sığorta sistemi Azərbaycanın yeni maliyyə aspektlərindən biridir. Son illərdə ölkə daxilində toplanan sığorta haqları ümumi daxili məzmunun 1%-nə qədər artmışdır. Beləliklə, Azərbaycanda sığorta şirkətlərinin sayı hər il artır. Ölkə daxilində maliyyə xidmətləri bazarının inkişaf etdirilməsi məqsədləri arasında sığorta bazarının inkişafı, bu sahədə ölkəmizə daha çox investisiya cəlb edilməsi və sığorta xidmətlərinin genişlənməsi sayəsində bazar iqtisadiyyatında fəaliyyət seqmentlərinin təşviqi və stimullaşdırılması diqqət mərkəzindədir. Müstəqil Azərbaycanda sığorta məhsulları bazarının inkişafı üçün sığorta qanunvericiliyinin davamlı təkmilləşdirilməsi və müvafiq qanunların qəbul edilməsi prosesləri güclənmişdir. Son 15 ildə Azərbaycanda sığorta sektorunun təkmilləşdirilməsi və tənzimlənməsi, eləcə də hüquqi çərçivənin gücləndirilməsi üçün tədbirlər görülmüşdür. 25 dekabr 2007-ci ildə “Sığorta fəaliyyəti haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu qəbul edilmişdir. 24 iyun 2011-ci ildə daha bir mühüm milli qanun - “İcbari sığorta haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu qüvvəyə minmişdir. 27 iyun 2019-cu ildə qəbul edilmiş “Aqrar Sığorta haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu kənd təsərrüfatı sektorunda sahibkarlığın inkişafı və fəaliyyətin daha etibarlı təşkili məqsədilə olduqca mütərəqqi və stimullaşdırıcıdır. 6 dekabr 2016-cı il tarixli Prezident Fərmanı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasında maliyyə xidmətlərinin inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi” sığorta xidmətlərinin təkmilləşdirilməsi və əlçatanlığı üçün ən vacib əhəmiyyət kəsb edir. Bu mühüm sənəddə sığorta fəaliyyəti maliyyə xidmətləri bazarının inkişafı kontekstində vurğulanmışdır. Bundan əlavə, Prezidentin 2 fevral 2021-ci il tarixli Fərmanı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan 2030: Sosial-İqtisadi İnkişaf üzrə Milli Prioritetlər”də sığorta fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsi milli iqtisadiyyatın inkişafında, insan və qeyri-insani şəxslərin maraqlarının təmin edilməsində, onların əmlakının və sağlamlığının qorunmasında mühüm məsələ kimi xarakterizə olunur. Bir sıra əlaqəli məsələlər xüsusilə vurğulanmalıdır [1]:

- 1) Azərbaycanda sığorta fəaliyyətinin qanunvericilik bazası müəyyən mənada formalaşmışdır;
- 2) ölkədə sığorta fəaliyyətinin konseptual, nəzəri-metodoloji və praktik yanaşmaları əsasən müəyyən edilir;
- 3) Azərbaycanda sığorta xidmətlərinə maraq hər il artır;
- 4) Azərbaycanda fəaliyyət göstərən sığorta şirkətlərinin peşəkarlıq səviyyəsi nisbətən artmaqda davam edir və bazar iqtisadiyyatında fəaliyyət göstərməyi bacaran sığorta şirkətləri artıq formalaşmaqdadır;

Şəkil 2. Sığorta təşkilatlarında maliyyə nəzarəti və idarəetmə sistemi.



- 5) ölkənin milli sığorta xidmətləri bazarının idarə edilməsi və tənzimlənməsinin daha təkmilləşdirilmiş forma və yanaşmalarının tətbiqi xüsusi diqqət mərkəzindədir;
- 6) sığorta sisteminin iqtisadi inkişaf proseslərində rolu artır;

7) milli sığorta şirkətləri maliyyə sisteminin ən aktiv elementləri kimi maliyyə xidmətləri bazarının yeni çağırışlarına uyğunlaşmalı və yüksək texnologiyalı əməliyyat mexanizmlərini genişləndirməlidirlər;

8) sığorta ödənişləri zamanı yaranan çətinlikləri və mübahisəli məsələləri aradan qaldırmaq və sığorta şirkətlərinə etimadı gücləndirmək üçün sığortanın müəyyən edilməsi və ödənilməsi ilə bağlı mexanizmlər nəzərdən keçirilməli və uyğun olaraq təkmilləşdirilməlidir.

Dünya maliyyə bazarında qlobal risklərin artdığı və qlobal təhdidlərin gücləndiyi bir vəziyyətdə maliyyə bazarının əsas sektorlarından biri olan sığortanın inkişaf etdirilməsi və sığorta mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi vacibdir.

Bu diaqram (şəkil 2) sığorta təşkilatlarında maliyyə nəzarətinin əsas elementlərini – daxili audit, risklərin idarə olunması, uyğunluq (compliance) və idarəetmə mexanizmlərini əks etdirir. Bu komponentlər maliyyə sabitliyinin və şəffaflığın təmin edilməsində mühüm rol oynayır. Sığorta, maliyyə xidmətləri bazarının inkişafı və sabitliyinin artırılması, maliyyə bazarı iştirakçılarının fəaliyyətinin gücləndirilməsi, bu bazarda sağlam rəqabət mühitinin formalaşdırılması zamanı yaranan risk və təhdidlərdən qorunmaqda Azərbaycanda mühüm maliyyə aləti kimi xidmət edir [2]. Lakin, Azərbaycanın maliyyə xidmətləri bazarının müasir problemləri və mövcud çatışmazlıqları səbəbindən sığorta xidmətlərinin təşkili üçün tədbirlər görülməsinə ciddi ehtiyac var. Bu mənada, Azərbaycanda sığorta xidmətlərinin fəaliyyəti, sığorta qanunvericiliyinə riayət olunması, sığorta xidmətlərinin ödənişi üçün effektiv mexanizmlərin və icra vasitələrinin təmin edilməsi, sığorta ödənişlərində ədalətliyin qorunması prinsipinə riayət olunması sığorta şirkətlərinin aşağı reytinglərinin əsas səbəblərindəndir.

Şəkil 3. Sığorta təşkilatlarında risklərin idarə olunması mərhələləri.



Şəkil 3-də risklərin müəyyən edilməsi, qiymətləndirilməsi, idarə olunması və monitorinqi mərhələlərindən ibarət sistemli yanaşma təqdim olunur. Bu proses sığorta fəaliyyətində maliyyə itkilərinin minimuma endirilməsinə xidmət edir. Bu bazarın təkmilləşdirilməsi üçün iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində islahatlar aparmaqla yanaşı, ölkə iqtisadiyyatının müxtəlif sahələrində mümkün imkanlardan səmərəli istifadə etmək və investisiyaların cəlb edilməsi üçün əlavə tədbirlər görmək lazımdır. Pandemiya sonrakı dövrdə maliyyə xidmətləri bazarının dinamizminin artırılmasında, işğaldan azad edilmiş ərazilərin bərpasında, genişmiqyaslı sosial-iqtisadi inkişaf tədbirlərinin görülməsində, investisiya qoyuluşunda, işğaldan azad edilmiş ərazilərə xarici investorların dəvət edilməsində və bu kimi genişmiqyaslı işlərin həyata keçirilməsində sığortadan fəal şəkildə istifadə etmək zərurəti bir daha ortaya çıxdı. Nəticə olaraq, sığorta təşkilatlarında müasir maliyyə nəzarəti metodlarının tətbiqinin çox vacib olduğu aydındır. Bu metodlar sığorta təşkilatlarında şəffaflığı, səmərəliliyi və maliyyə sabitliyini təmin edir. Məsələn, sığorta təşkilatlarında müasir analitik vasitələrin, risk əsaslı auditin və rəqəmsal monitorinq sistemlərinin tətbiqi qanun pozuntularının müəyyən edilməsinə, fırıldaqçılığın qarşısının alınmasına və resurslardan istifadədə səmərəliliyin artırılmasına kömək edir.

Açar sözlər: maliyyə nəzarəti, risklərin idarə olunması (ERM), daxili audit sistemi, sığorta fəaliyyəti, korporativ idarəetmə.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Alakbarov A.A., Khudiyev N.N., Dadashov A.A. International experience on insurance of farms from export risks: Existing problems and perspectives in Azerbaijan. Economic and Social Development: Book of Proceedings, 2020;2:76-88.
2. Əliyeva L., Bayramov V.İ. Azərbaycanada sığorta sistemi:iqtisadi və sosial proseslərə multiplikator təsiri kimi. Bakı: Qanun nəşriyyatı. 2011.
3. Məmməd Z.F., Abbasbəyli M.A. Bank sektorunda böhran, pul siyasətli və maliyyə bazarlarına nəzarət modeli: Aktual meyllər və dünya təcrübəsi. Monoqrafiya-Elmi nəşr Bakı.2016.

Şəhla Vəkil qızı CƏMİLZADƏ
Sumqayıt Dövlət Universiteti, Sumqayıt
E-mail: Shahla.Camilzade@sdu.edu.az

TURİZM SƏNAYESİNDƏ RƏQƏMSALLAŞMA VƏ İNFORMASIYA TEKNOLOGİYALARININ ROLU

Məqalədə turizm sənayesinin inkişafında rəqəmsal transformasiya və informasiya texnologiyalarının aparıcı rolu elmi şəkildə əsaslandırılır, onların xidmətlərin optimallaşdırılması və müştəri təcrübəsinin yaxşılaşdırılmasına təsiri göstərilir. Eyni zamanda, infrastruktur çatışmazlıqları və institusional problemlərin bu prosesin effektiv tətbiqinə mane olduğu qeyd olunur. Rəqəmsal innovasiyaların genişləndirilməsi turizm sektorunun rəqabətqabiliyyətinin və davamlı inkişafının təmin edilməsinin əsas şərti kimi qiymətləndirilir. Müasir turizm sənayesinin yüksək sürətli inkişafı rəqəmsal transformasiyaya və yeni informasiya texnologiyalarına əsaslanır. Yeni informasiya texnologiyaları səyahətlərin planlaşdırılması, qiymətlərin müqayisəsi və turların tərtibatı üçün yeni imkanlar yaradır. Hazırda turizm müəssisələrinin işi informasiya texnologiyalarından istifadə etmədən praktiki olaraq qeyri-mümkündür, çünki artıq həyatı onlarsız təsəvvür etmək çətindir. Turizm sənayesi rəqəmsal mühitdə bir çox işlərin yerinə yetirilməsini həyata keçirir:

- Məlumatların yaradılması, idarə olunması, analizi, emalı və proqnozlaşdırma;
- Turizm məhsulların sosial platformalarda tanıtılması və rəqəmsal marketing;
- Səyahətlərin planlaşdırılması, Ağıllı turizm tətbiqləri və GIS-lə yönləndirmə;
- Süni intellekt və çatbotlardan istifadə;
- Kadrların idarə edilməsi və iş qrafiklərinin rəqəmsallaşdırılması;
- Müştəri məlumatlarının şifrələnməsi, onlayn ödənişlərin təhlükəsizliyi və kibertəhlükəsizlik həlləri və s.

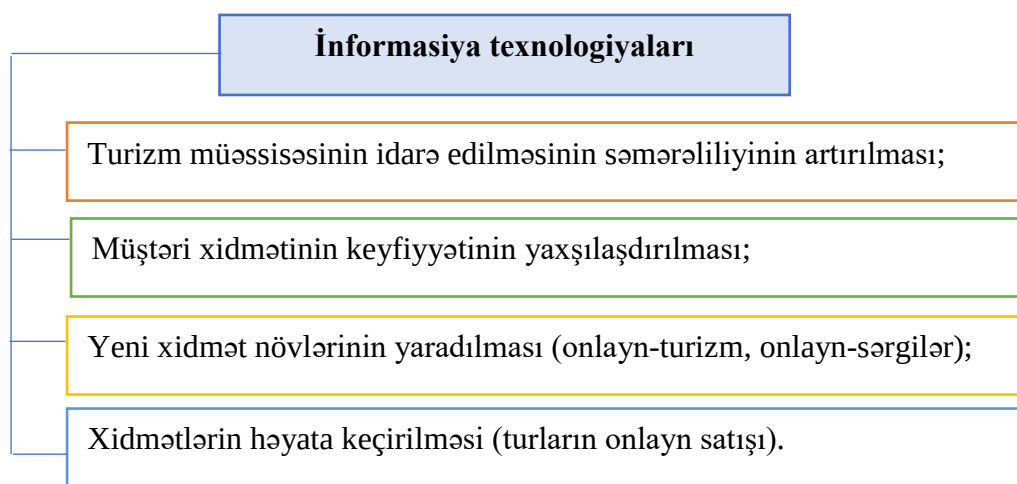
Turizm sənayesinin rəqəmsal transformasiyası, son illərdə innovativ texnologiyaların sürətli inkişafı ilə sıx bağlıdır. Bu texnologiyalar, bir tərəfdən, turizm məkanlarını ziyarət edərək böyük təcrübə əldə etməyi hədəfləyən yeni nəsil "ağıllı" turistlərin formalaşmasına, digər tərəfdən isə turizm biznesinin səmərəliliyinin artmasına şərait yaratmışdır. Yeni turizm xidmətləri böyük ölçüdə turistlərin rahatlığını və təhlükəsizliyini təmin etməyə, habelə onların təəssüratlarına təsir göstərməyə xidmət edən innovativ texnologiyalara əsaslanır [3]. İnformasiya texnologiyalarının kifayət qədər yayılmasına baxmayaraq, turizm müəssisələri tərəfindən onlardan istifadə səviyyəsinin aşağı olmasının bir sıra səbəbləri var:

- informasiya-kommunikasiya infrastrukturunun zəif olması;
- ölkənin regionlarında turist profilləri üzrə məlumat bazalarının olmaması;
- turizm məhsulları haqqında məhdud məlumat və zəif reklam;
- turizm müəssisələrinin inkişaf səviyyəsinin aşağı olması;
- turizm subyektlərinin tələb, təklif, qiymət və tariflər haqqında aktual məlumatlarla təmin edilməsi üçün dövlət elektron sisteminin olmaması [2].

Rəqəmsallaşma turizm məhsulunun yaradılması və təşviqinin müxtəlif mərhələlərinə təsir edir (Şəkil 1). Rəqəmsallaşma və informasiya texnologiyalarından istifadə turizm sənayesində turistlərin müxtəlif ehtiyaclarının rahat və çevik ödənilməsinə, yüksək turist axınına və rəqabətqabiliyyətli turizm məhsullarının yaradılmasına təsir edir. Düzgün təşkil olunmuş və səmərəli fəaliyyət göstərən rəqəmsal turizm mühiti potensial investorların cəlb olunmasına da kömək edir. Bu investorlar isə öz növbəsində turizm və qonaqpərvərlik sahəsinin regional inkişaf layihələrində qarşılıqlı faydalı əməkdaşlıqda iştirak etməyə praktik maraq göstərirlər [1]. Turizmin rəqəmsallaşmasının və informasiya texnologiyalarından geniş istifadə edilməsi turizm sənayesinin davamlı

inkişafına müsbət təsir göstərəcək. Rəqəmsallaşma turizm şirkətlərinin kağız əsaslı prosesləri azalmasına, Elektron Sənəd Dövrüyyəsi Sistemindən istifadənin genişlənməsinə səbəb olacaq. Buna görə də, həyata keçirilən bütün əməliyyatlar rəqəmsallaşdırılmalı, fəaliyyət üçün tələb olunan sənədlərin sayı azaldılmalı, müştərilərə xidmət müddətləri qısaldılaraq yaxşılaşdırılmalıdır. Bütün bunlar, əməliyyatların səmərəliliyinin yüksəldilməsinə və əməliyyat xərclərinin azaldılmasına gətirib çıxarır.

Şəkil 1. Turizmdə rəqəmsallaşmanın əsas istiqamətləri.



Turizm sənayesində “Regional Rəqəmsal İnnovasiya Ekosistemi”, “Regional Rəqəmsal Turizm Texnologiyaları və Biznes Modelləri” yaradılmalı və həyata keçirilməlidir. Bunun üçün qarşılıqlı fəaliyyət göstərən təsərrüfat subyektləri, startaplar, təhsil təşkilatları, elmi-tədqiqat institutları, dövlət qurumları və digər iştirakçıları özündə birləşdirərək fəaliyyət göstərən sistemə ehtiyac var. Aparılan təhlillər göstərir ki, ölkəmizdə turizm sənayesində bir sıra istiqamətlərdə mühüm işlərin görülməsinə ehtiyac var:

- Rəqəmsal innovasiya texnologiyalarından istifadənin yüksəldilməsi, xüsusilə regionlarda və kiçik şəhərlərdə, kiçik mehmanxana və turizm şirkətlərinin iri şəhərlərdəki müəssisələr kimi ən son rəqəmsal texnologiyalarla təmin edilməsi üzrə stimullaşdırılması;
- Ağıllı Turizm Destinasiyalarının yaradılması üzrə rəqəmsal infrastrukturun təkmilləşdirilməsi və yeni innovativ xidmətlərin tətbiqi;
- Rəqəmsal İdarəetmə Sistemlərinin tətbiqi;
- “Yaşıl” turizm ekosisteminin yaradılması;
- Enerji səmərəliliyinin artırılması məqsədi ilə turizmdə alternativ enerji mənbələrindən istifadə edilməsi.

Turizm sənayesinin rəqəmsallaşması və informasiya texnologiyalarının geniş tətbiqi cəmiyyətdə etibarlı rəqəmsal mühitin yaranmasına, əməliyyatların optimallaşdırılmasına və xidmətlərin çevikləşdirilməsinə səbəb olur. Beləliklə, turizm sənayesində innovasiyaların tətbiqinin sürətləndirilməsinə, startapların dəstəklənməsinə və davamlı rəqəmsal texnologiyaların tətbiqinə böyük ehtiyac var. Bütün bu deyilənlərin həyata keçirilməsi turizm sektorunun məhsuldarlığının artırılmasına və qloballaşan rəqəmsal dünyada əlavə rəqabət üstünlüklərinin yaranmasına gətirib çıxarır.

Açar sözlər: rəqəmsallaşma, ağıllı turizm tətbiqi, ağıllı turizm destinasiyası, rəqəmsal turizm texnologiyaları, turizm sektorunun rəqəmsal transformasiyası.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Севрюков И.Ю. Цифровая трансформация сферы туризма и гостеприимства: потенциал, тренды, региональный аспект. Экономика, предпринимательство и право. 2025;15(3):1739-1758.
2. Суюнчалиева М.М. Цифровизация в индустрии туризма - как один из инновационных подходов в развитии Казахстана. Конкурентоспособность национальных экономик и регионов в контексте глобальных вызовов мировой экономики. Сборник научных трудов IV международной научно-практической конференции. 2019;208-212
3. Хамирзова С.К., Кумпилова А.Р., Калашникова С.В., Хачемизова Э.А. Направления цифровой трансформации индустрии гостеприимства и туризма в современных условиях. Вопросы инновационной экономики, 2023;13(4):2283-2296.

Günay Rasim qızı RƏSULOVA

Bakı Biznes Universiteti, i.ü.f.d.

E-mail: gunayxrasulova@mail.ru

MALİYYƏ BAZARLARININ RƏQƏMSAL TRANSFORMASIYASI VƏ ONUN İQTİSADI NƏTİCƏLƏRİ

Müasir qlobal iqtisadiyyatın sürətli dəyişiklikləri və yeni texnoloji inkişafı, xüsusilə maliyyə bazarlarında böyük transformasiyalar yaratmışdır. Rəqəmsal texnologiyalar, maliyyə alətlərinin istifadəsi və bazarların iş prinsiplərinin dəyişməsi, iqtisadi artıma və dayanıqlı inkişafın təmin edilməsinə əhəmiyyətli təsir göstərir. Xüsusilə, fintech və rəqəmsal bankçılıq xidmətləri, maliyyə bazarlarında əməliyyatların daha sürətli, təhlükəsiz və səmərəli olmasına şərait yaradır. Bu məqalədə rəqəmsal maliyyə bazarlarının transformasiyasının iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrinə, xüsusən də iqtisadi artım və maliyyə sistemlərinin inkişafına olan təsirləri təhlil ediləcək. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi, həmçinin, yeni maliyyə modellərinin formalaşmasına və qlobal maliyyə sistemində şəffaflığın artmasına gətirib çıxarıb. Maliyyə bazarlarının rəqəmsal transformasiyasının iqtisadi əhəmiyyəti: Rəqəmsal maliyyə texnologiyalarının tətbiqi, ənənəvi maliyyə sistemlərinə nəzərən daha sürətli və effektiv əməliyyatların həyata keçirilməsini təmin edir. Xüsusilə, kriptovalyutaların yaranması və blockchain texnologiyasının tətbiqi, maliyyə bazarlarının inkişafını sürətləndirir, yeni biznes modellərinin yaranmasına və iqtisadiyyatın daha rəqabətə davamlı olmasına şərait yaradır. Kriptovalyutalar, bazar iştirakçılarına anonimlik və sürət təmin etməklə yanaşı, həm də maliyyə əməliyyatlarını daha az maliyyətlə yerinə yetirməyə imkan verir. Blockchain texnologiyası isə əməliyyatların şəffaflığını və təhlükəsizliyini artırır, eyni zamanda, aralıq tərəflərin (məsələn, banklar) ehtiyacını azaldaraq əməliyyat xərclərini aşağı salır. Bu dəyişikliklər, maliyyə bazarlarının daha inklüziv və əlverişli hala gəlməsinə, xüsusilə kiçik və orta bizneslər üçün yeni investisiya imkanları yaratmağa gətirib çıxarır [1]. Eyni zamanda, rəqəmsal maliyyə alətlərinin tətbiqi bazarların daha şəffaf olmasına, maliyyə əməliyyatlarının daha az bürokratik prosedurla həyata keçirilməsinə və investisiya cəlb etmə prosesinin sürətlənməsinə səbəb olur. Elektron ödəniş sistemləri və ağıllı müqavilələr kimi alətlər, əməliyyatları daha sürətli, etibarlı və az maliyyətlə edərək iqtisadiyyata müsbət təsir göstərir. Bu texnologiyalar, həmçinin, bazar iştirakçılarının daha təhlükəsiz əməliyyatlar həyata keçirməsinə imkan verir, çünki əməliyyatlar yüksək səviyyədə şifrələnmişdir və heç bir xarici müdaxilə olmadan təmin edilir. Nəticədə, bu texnologiyalar maliyyə sistemindəki şəffaflıq, etibarlılıq və sürəti artırır [2]. Rəqəmsal texnologiyaların iqtisadi inkişafın stimullaşdırılmasında rolu: Rəqəmsal texnologiyalar yalnız maliyyə əməliyyatlarını səmərəli etməklə qalmır, həm də iqtisadi artımı stimullaşdırır. Kriptovalyutalar və ağıllı müqavilələr kimi yeni maliyyə alətləri, maliyyə bazarlarının strukturunun dəyişməsinə və investorların daha əlverişli şərtlərlə investisiya etmələrinə imkan yaradır. Bu texnologiyalar, maliyyə bazarlarında ənənəvi vasitəçilərin rolunu azaldaraq əməliyyatların daha sürətli və daha az xərclə həyata keçirilməsini təmin edir. Bununla yanaşı, rəqəmsal maliyyə sistemləri vasitəsilə daha çox investor və şirkət, sərmayə imkanlarına asan çıxış əldə edir. Bu da iqtisadiyyatda yeni innovasiya və texnoloji inkişafın təşviq edilməsinə səbəb olur, xüsusən də kiçik və orta bizneslər üçün yeni bazar imkanları yaradır [3]. Bundan əlavə, rəqəmsal bankçılıq, mobil ödəniş sistemləri və onlayn kreditləşmə kimi xidmətlər, maliyyə inklüzivliyini artırır və daha çox insana maliyyə xidmətlərinə çıxış imkanı verir. Bu texnologiyalar, xüsusilə inkişaf etməkdə olan bazarlarda iqtisadi artımı sürətləndirir və maliyyə xidmətlərinə olan tələbatı artırır. Bununla yanaşı, mobil ödəniş sistemləri və mikro kreditləşmə kimi yeni xidmətlər, həm sosial rifahı artırır, həm də yerli iqtisadiyyatın böyüməsinə kömək edir. Nəticədə, bu texnologiyalar iqtisadi artımın sürətini artırmaqla yanaşı, həm də maliyyə bazarlarının daha inklüziv və davamlı olmasını təmin edir.

Maliyyə bazarlarının dayanıqlı inkişafı və ekoloji təsirləri: Maliyyə bazarlarının rəqəmsallaşması yalnız iqtisadi artımı deyil, həm də ekoloji təsirləri azaldır. Yaşıl maliyyə və ekoloji layihələrə investisiyaların artırılması, maliyyə bazarlarının sosial və ekoloji məsuliyyətini gücləndirir. Rəqəmsal maliyyə alətləri, ətraf mühitin monitorinqini təmin edir və maliyyə investisiyalarının daha ekoloji səmərəli olmasına imkan yaradır. Məsələn, yaşıl istiqrazlar və bərpa olunan enerji sahələrinə yönələn maliyyə investisiyaları, ekoloji davamlılığı təmin edərək, global istiləşmə ilə mübarizəni dəstəkləyir [4]. Rəqəmsal maliyyə bazarlarının sosial-iqtisadi təsirləri də əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Bu texnologiyalar yalnız iqtisadi aktivliyi artırmaqla qalmır, həm də bazarların daha inklüziv və şəffaf olmasına şərait yaradır. Rəqəmsal maliyyə xidmətləri, xüsusilə inkişaf etməkdə olan ölkələrdə, əhali təbəqələrinin maliyyə xidmətlərinə çıxışını asanlaşdırır, bu da sosial rifahın artırılmasına və iqtisadi bərabərsizliklərin azaldılmasına səbəb olur. Eyni zamanda, rəqəmsal maliyyə alətləri investisiya proseslərini daha şəffaf və izlənilən hala gətirir, bu isə bazarlarda etibarlılığın və dürüstlüyün artmasına xidmət edir. Maliyyə bazarlarının rəqəmsal transformasiyası, iqtisadi artımı sürətləndirir, yeni maliyyə alətlərinin tətbiqi ilə maliyyə xidmətlərinin daha əlçatan olmasını təmin edir və ekoloji təsirləri azaldır. Rəqəmsal texnologiyalar, həmçinin, bazarların daha şəffaf və səmərəli olmasına imkan yaratmaqla yanaşı, iqtisadiyyatın dayanıqlı inkişafını təmin edir. Bu, maliyyə bazarlarının daha güclü və dayanıqlı bir əsas üzərində fəaliyyət göstərməsinə səbəb olur. Bu istiqamətdə, rəqəmsal maliyyə sistemlərinin tənzimlənməsi və təhlükəsizlik standartlarının təkmilləşdirilməsi vacibdir. Yaşıl maliyyə və ekoloji investisiyaların təşviq edilməsi üçün maliyyə təşviqlərinin genişləndirilməsi, maliyyə sistemlərinin daha dayanıqlı və ekoloji cəhətdən səmərəli olmasına kömək edəcək. Rəqəmsal bankçılıq və onlayn kreditləşmənin inkişaf etdirilməsi ilə daha geniş əhali təbəqələrinə maliyyə xidmətlərinin çatdırılması və maliyyə inklüzivliyinin artırılması təmin ediləcək. Eyni zamanda, kriptovalyutaların tənzimlənməsi və blockchain texnologiyasının tətbiqinin artırılması, bu sahələrdə şəffaflığı və etibarlılığı artıracaq. İqtisadiyyatın rəqəmsallaşması və maliyyə bazarlarının daha inklüziv olması üçün təhsil və informasiya texnologiyaları sahəsində islahatların aparılması, bu sahələrin inkişafını dəstəkləyəcək və yeni nəsil mütəxəssislərin yetişməsinə imkan yaradacaq. Bu tədbirlər, ümumilikdə, maliyyə bazarlarının daha şəffaf, səmərəli və dayanıqlı olmasına, həmçinin global iqtisadiyyatda yeni investisiya imkanlarının yaradılmasına töhfə verəcəkdir. Bu məqalədə maliyyə bazarlarının rəqəmsal transformasiyasının iqtisadiyyata təsiri təhlil edilib. Kriptovalyutaların, blockchain texnologiyasının və digər rəqəmsal maliyyə alətlərinin tətbiqi, maliyyə bazarlarının daha şəffaf və səmərəli işləməsinə təmin edir. Məqalə, rəqəmsal maliyyə alətlərinin sosial və ekoloji təsirlərini, iqtisadi artımı və dayanıqlı inkişafı necə gücləndirdiyini göstərir. Həmçinin, rəqəmsal maliyyə texnologiyalarının maliyyə xidmətlərinə olan əlçatanlığı artırması və investisiya imkanlarını genişləndirməsi ilə iqtisadiyyatda yeni iş sahələrinin və innovasiyaların yaranmasına səbəb olduğu vurğulanır. Rəqəmsal maliyyə sistemlərinin inkişafı, global iqtisadiyyatın rəqəbat qabiliyyətini artıraraq, bazarların daha inklüziv və dayanıqlı olmasını təmin edir.

Açar sözlər: rəqəmsal transformasiya, maliyyə bazarları, kriptovalyutalar, blockchain texnologiyası, yaşıl maliyyə, iqtisadi inkişaf.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əliyev R. Rəqəmsal iqtisadiyyat və onun inkişaf istiqamətləri. Bakı: Elm nəşriyyatı, 2019, 245 s.
2. Qasimov F. Dayanıqlı inkişaf və şəhər iqtisadiyyatı problemləri. Bakı: İqtisad Universiteti nəşriyyatı, 2020, 198 s.
3. Smith J. Digital Finance: The Future of Money. Springer, 2022, 320 p.
4. Jones L. Blockchain and its Impact on Financial Markets. Wiley & Sons, 2020, 256 p.

Lalə Müsəllim qızı VƏLİYEVƏ

Sumqayıt Dövlət Universitetinin dosenti

Bakı Biznes Universiteti, Bakı

E-mail: lala.valiyeva@sdu.edu.az

Turan Tərən oğlu ŞİRİNOV

Sumqayıt Dövlət Universiteti, Sumqayıt

E-mail: turansdu06@gmail.com

RƏQƏMSAL İNKİŞAF ŞƏRAİTİNDƏ DAYANIQLI ŞƏHƏR İNFRASTRUKTUR SİSTEMLƏRİNİN İQTİSADI İMKANLARI VƏ PERSPEKTİVLƏRİ

Müasir global iqtisadi sistemdə şəhərlər yalnız yaşayış məkanları deyil, həm də innovasiya, istehsal və xidmət fəaliyyətlərinin cəmləşdiyi əsas mərkəzlər kimi çıxış edir. XXI əsrdə urbanizasiya prosesinin sürətlənməsi və əhəlinin böyük hissəsinin şəhərlərdə məskunlaşması şəhər infrastruktur sistemlərinin inkişafını strateji prioritetə çevirmişdir. Bu kontekstdə rəqəmsallaşma prosesi şəhər infrastruktur sistemlərinin transformasiyasında əsas aparıcı qüvvə kimi çıxış edir. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi şəhər resurslarının daha səmərəli idarə olunmasına, ekoloji dayanıqlığın təmin edilməsinə və iqtisadi artımın stimullaşdırılmasına geniş imkanlar yaradır [4]. Rəqəmsal inkişafın şəhər infrastruktur sistemlərinə təsiri ilk növbədə resursların optimallaşdırılması ilə bağlıdır. Enerji, su və nəqliyyat kimi əsas infrastruktur komponentlərinin rəqəmsal idarəetmə sistemləri vasitəsilə tənzimlənməsi itkilərin azalmasına və xidmət keyfiyyətinin yüksəldilməsinə səbəb olur. Məsələn, ağıllı enerji şəbəkələri istehlakın real vaxt rejimində monitorinqini təmin etməklə enerji sərfiyyatının optimallaşdırılmasına imkan verir. Bu isə həm iqtisadi baxımdan xərclərin azalmasına, həm də ekoloji baxımdan karbon emissiyalarının aşağı salınmasına xidmət edir. Şəhər infrastruktur sistemlərinin dayanıqlılığı iqtisadi sabitlik və uzunmüddətli inkişaf baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Dayanıqlı infrastruktur sistemləri yalnız cari tələbatı ödəməklə kifayətlənmir, həm də gələcək nəsillərin ehtiyaclarını nəzərə alaraq resursların qorunmasını təmin edir. Bu baxımdan yaşıl iqtisadiyyat prinsiplərinin tətbiqi xüsusi önəm daşıyır. Bərpa olunan enerji mənbələrinin istifadəsi, enerji səmərəliliyinin artırılması və tullantıların təkrar emalı kimi tədbirlər şəhər iqtisadiyyatında yeni imkanlar yaradır. Bu tədbirlər həm də yeni iş yerlərinin yaradılmasına və iqtisadi diversifikasiyaya müsbət təsir göstərir. Rəqəmsal texnologiyalar şəhər nəqliyyat sistemlərinin inkişafında da mühüm rol oynayır. Ağıllı nəqliyyat sistemləri trafik axınlarının idarə olunmasını optimallaşdıraraq vaxt itkilərini və yanacaq sərfiyyatını azaldır. Bu isə iqtisadi səmərəliliyin artmasına və şəhər daxilində logistikanın daha effektiv təşkilinə şərait yaradır. Eyni zamanda, ictimai nəqliyyatın rəqəmsallaşdırılması xidmət keyfiyyətinin yüksəldilməsinə və əhəlinin fərdi avtomobillərdən istifadəsinin azalmasına gətirib çıxarır ki, bu da ekoloji baxımdan müsbət nəticələr doğurur [1]. Şəhər infrastruktur sistemlərinin rəqəmsallaşdırılması iqtisadi fəaliyyətin strukturuna da təsir göstərir. Rəqəmsal platformaların inkişafı yeni biznes modellərinin formalaşmasına səbəb olur. Xüsusilə paylaşım iqtisadiyyatı və platforma əsaslı xidmətlər şəhər iqtisadiyyatında mühüm yer tutur. Bu modellər resurslardan daha effektiv istifadəni təmin etməklə yanaşı, iqtisadi aktivliyin genişlənməsinə və kiçik və orta sahibkarlığın inkişafına şərait yaradır. Bununla yanaşı, rəqəmsallaşmanın tətbiqi müəyyən maliyyə və institusional çətinliklərlə də müşayiət olunur. Rəqəmsal infrastrukturun qurulması yüksək ilkin investisiyalar tələb edir. Bu isə xüsusilə inkişaf etməkdə olan ölkələr üçün maliyyə məhdudiyyətləri yarada bilər. Digər tərəfdən, texnoloji bilik və bacarıqların çatışmazlığı rəqəmsal transformasiyanın sürətini zəiflədə bilər. Bu səbəbdən insan kapitalının inkişafı və təhsil sisteminin müasirləşdirilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Ekoloji baxımdan şəhər infrastruktur sistemlərinin dayanıqlılığı iqlim dəyişiklikləri ilə bağlı risklərin azaldılmasında mühüm rol oynayır.

Şəhərlər qlobal karbon emissiyalarının böyük hissəsini təşkil etdiyindən, bu sahədə effektiv tədbirlərin görülməsi zəruridir. Rəqəmsal texnologiyalar ətraf mühitin monitorinqini və idarə olunmasını daha dəqiq və operativ şəkildə həyata keçirməyə imkan verir. Məsələn, sensor şəbəkələri vasitəsilə hava keyfiyyətinin real vaxt rejimində izlənməsi ekoloji siyasətin daha effektiv formalaşdırılmasına kömək edir [3]. Dayanıqlı şəhər infrastruktur sistemlərinin inkişafında dövlət siyasəti mühüm rol oynayır. Dövlətin vergi, subsidiyalar və investisiya təşviqləri vasitəsilə bu sahəni dəstəkləməsi rəqəmsal və yaşıllıq texnologiyaların tətbiqini sürətləndirir. Eyni zamanda, dövlət-özəl sektor tərəfdaşlığı modeli infrastruktur layihələrinin maliyyələşdirilməsində effektiv mexanizm kimi çıxış edir. Bu model risklərin bölüşdürülməsinə və layihələrin daha səmərəli həyata keçirilməsinə imkan verir. Azərbaycanda son illərdə şəhər infrastruktur sistemlərinin inkişafı və rəqəmsallaşdırılması istiqamətində mühüm addımlar atılmışdır. Xüsusilə Qarabağ regionunda həyata keçirilən “ağıllı şəhər” və “ağıllı kənd” layihələri dayanıqlı inkişaf modelinin tətbiqi baxımından mühüm nümunədir. Bu layihələrdə rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi enerji, su və nəqliyyat sistemlərinin daha səmərəli idarə olunmasına imkan yaradır. Eyni zamanda, bu təşəbbüslər regionda iqtisadi aktivliyin artmasına və yeni investisiya imkanlarının yaranmasına şərait yaradır. Şəhər infrastruktur sistemlərinin iqtisadi effektivliyi innovasiya və texnoloji inkişafı ilə sıx bağlıdır. Startap ekosistemlərinin inkişafı, texnoparkların yaradılması və rəqəmsal sahibkarlığın təşviqi şəhər iqtisadiyyatının dinamikliyini artırır. Bu isə uzunmüddətli perspektivdə iqtisadi artımın davamlılığını təmin edir [2]. Nəticə etibarilə, rəqəmsal inkişaf şəraitində dayanıqlı şəhər infrastruktur sistemlərinin formalaşdırılması kompleks yanaşma tələb edir. Bu proses iqtisadi, ekoloji və sosial faktorların qarşılıqlı təsiri əsasında həyata keçirilir. Rəqəmsal texnologiyalar bu transformasiyanın əsas aləti kimi çıxış etsə də, onların effektiv tətbiqi üçün düzgün iqtisadi və institusional çərçivənin yaradılması vacibdir. Aparılan təhlil göstərir ki, rəqəmsallaşma şəhər infrastruktur sistemlərinin səmərəliliyini artırmaqla yanaşı, onların ekoloji dayanıqlılığını da təmin edir. Bu isə iqtisadi baxımdan yeni imkanların yaranmasına və şəhər iqtisadiyyatlarının rəqabət qabiliyyətinin yüksəlməsinə səbəb olur. Bu istiqamətdə aşağıdakı təkliflərin həyata keçirilməsi məqsədəuyğun hesab olunur:

- Şəhər infrastruktur sistemlərinin rəqəmsallaşdırılması üçün dövlət tərəfindən uzunmüddətli strateji proqramların hazırlanması və tətbiqi.
- Yaşıl texnologiyaların və bərpa olunan enerji mənbələrinin istifadəsinin stimullaşdırılması üçün vergi və maliyyə təşviqlərinin genişləndirilməsi.
- Dövlət-özəl sektor tərəfdaşlığı mexanizmlərinin inkişaf etdirilməsi və infrastruktur layihələrinə özəl investisiyaların cəlb olunması.
- Rəqəmsal savadlılığın artırılması və insan kapitalının inkişafı üçün təhsil proqramlarının müasirləşdirilməsi.
- Şəhər idarəetməsində böyük məlumatların (big data) və süni intellekt texnologiyalarının tətbiqinin genişləndirilməsi.

Bu məqalədə rəqəmsal inkişaf şəraitində dayanıqlı şəhər infrastruktur sistemlərinin formalaşdırılması məsələləri araşdırılır. Tədqiqatda rəqəmsal texnologiyaların şəhər idarəetməsinə, infrastrukturun səmərəliliyinə və resurslardan istifadəyə təsiri təhlil olunur. Eyni zamanda, iqtisadi inkişaf, ekoloji davamlılıq və sosial rifah arasında qarşılıqlı əlaqələr qiymətləndirilir. Məqalədə dayanıqlı şəhər inkişafının təmin edilməsi üçün innovativ yanaşmalar və strateji istiqamətlər müəyyənləşdirilir.

Açar sözlər: rəqəmsallaşma, şəhər infrastruktur sistemləri, dayanıqlı inkişaf, yaşıllıq iqtisadiyyat.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əliyev R. Rəqəmsal iqtisadiyyat və onun inkişaf istiqamətləri. Bakı: Elm nəşriyyatı, 2019, 245 s.
2. Qasimov F. Dayanıqlı inkişaf və şəhər iqtisadiyyatı problemləri. Bakı: İqtisad Universiteti nəşriyyatı, 2020, 198 s
3. Batty M. The New Science of Cities. MIT Press, 2018, 280 p.
4. OECD. Cities in the World: A New Perspective on Urbanisation. OECD Publishing, 2021, 312 p.

Samirə Rasim qızı RÜSTƏMOVA

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC), Bakı, i.ü.f.d., baş müəllim

E-mail: rustamovasx@gmail.com

AZƏRBAYCAN KONTEKSTİNDƏ RƏQƏMSALLAŞMANIN DAYANIQLI URBAN SİSTEMLƏRƏ TƏSİRİ

Müasir dövrdə şəhərlərin sürətli inkişafı, urban əhalinin artması və iqlim dəyişikliklərinin təsiri şəhər idarəetməsinə yeni yanaşmaların tətbiqini zəruri edir. Bu kontekstdə rəqəmsallaşma urban sistemlərin transformasiyasında əsas amillərdən biri kimi çıxış edir. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının geniş tətbiqi şəhərlərdə iqtisadi səmərəliliyin artırılmasına, ekoloji dayanıqlılığın təmin olunmasına və idarəetmə mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsinə imkan yaradır. Azərbaycan da bu istiqamətdə mühüm addımlar ataraq rəqəmsal transformasiya və “ağıllı şəhər” modellərinin tətbiqini prioritet kimi müəyyən etmişdir. Bu məqalə rəqəmsallaşmanın urban inkişaf və ekoloji davamlılığa təsirini kompleks şəkildə araşdırır. 1. Rəqəmsallaşmanın urban iqtisadiyyata təsiri və idarəetmə səmərəliliyi. Müasir mərhələdə şəhərlərin sürətli urbanizasiyası və iqlim dəyişikliklərinin təsiri onların inkişaf strategiyalarının yenidən nəzərdən keçirilməsini zəruri edir. Bu şəraitdə rəqəmsal texnologiyalar urban sistemlərin dayanıqlı və effektiv idarə olunmasında əsas alətlərdən biri kimi çıxış edir. Təqdim olunan məqalədə rəqəmsallaşmanın şəhər iqtisadiyyatına və ekoloji davamlılığa təsirləri Azərbaycan təcrübəsi əsasında kompleks şəkildə təhlil olunur. Aparılan tədqiqatın nəticələri göstərir ki, rəqəmsal həllərin tətbiqi resurslardan daha səmərəli istifadəni təmin edir, ictimai xidmətlərin keyfiyyətini yüksəldir və yaşıl iqtisadiyyat prinsiplərinin reallaşdırılması üçün əlverişli şərait yaradır. Azərbaycanın həyata keçirdiyi “ağıllı şəhər” təşəbbüsləri və rəqəmsal dövlət xidmətləri bu yanaşmanın praktik müstəvidə təzahürü kimi qiymətləndirilə bilər. Müasir global şəraitdə şəhərlərin sürətli artımı və resurslara tələbatın yüksəlməsi fonunda ekoloji və infrastruktur problemlərinin kəskinləşməsi dayanıqlı urban inkişaf üçün innovativ və texnoloji yanaşmaların tətbiqini zəruri edir. Rəqəmsallaşma şəhər idarəetmə sistemlərinin transformasiyasını sürətləndirərək iqtisadi səmərəliliyin yüksəldilməsinə və ekoloji problemlərin azaldılmasına mühüm töhfə verir, bu kontekstdə Azərbaycan da rəqəmsal transformasiya və dayanıqlı inkişaf strategiyalarını prioritet istiqamət kimi müəyyən edərək ardıcıl və məqsədyönlü siyasət həyata keçirir. Rəqəmsallaşma urban iqtisadiyyatın transformasiyasında əsas rol oynayan amillərdən biridir. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqi şəhər resurslarının daha effektiv idarə olunmasına, xidmət sektorunun inkişafına və iqtisadi fəaliyyətin genişlənməsinə şərait yaradır. Xüsusilə rəqəmsal platformalar vasitəsilə idarəetmə proseslərinin optimallaşdırılması əməliyyat xərclərinin azalmasına və məhsuldarlığın artmasına səbəb olur [7]. Azərbaycan təcrübəsində rəqəmsal transformasiyanın uğurlu nümunələrindən biri dövlət xidmətlərinin rəqəmsallaşdırılmasıdır. Elektron hökumət sistemlərinin inkişafı və innovativ xidmət modellərinin tətbiqi urban idarəetmənin effektivliyini artırmışdır [4]. Bu proses şəhərlərdə biznes mühitinin yaxşılaşmasına və investisiya cəlbəediciliyinin yüksəlməsinə müsbət təsir göstərir [3]. 2. Rəqəmsallaşma və ekoloji dayanıqlılıq: “ağıllı şəhər” yanaşması. Rəqəmsallaşma eyni zamanda şəhərlərdə ekoloji dayanıqlılığın təmin olunmasında da mühüm rol oynayır. Müasir texnologiyalar enerji istehlakının optimallaşdırılması, tullantıların idarə olunması və nəqliyyat sistemlərinin təkmilləşdirilməsi kimi sahələrdə geniş tətbiq olunur [2]. Bakı şəhərində ictimai nəqliyyat sistemlərinin modernləşdirilməsi və yaşıl zonaların genişləndirilməsi layihələri, həmçinin SMART monitoring sistemlərinin tətbiqi şəhərlərin karbon emissiyalarının azalmasına və ətraf mühitin qorunmasına imkan yaradır [1]. Rəqəmsallaşmanın urban sistemlərə təsirinin daha dərinə qiymətləndirilməsi onun idarəetmə modellərində yaratdığı institusional

dəyişikliklərin təhlilini zəruri edir. Rəqəmsal texnologiyalar yalnız texniki səmərəliliyi artırmaqla kifayətlənmir, eyni zamanda qərarqəbuletmə proseslərini daha inklüziv və məlumat əsaslı edir. Açıq məlumat platformaları, real vaxt monitoring sistemləri və rəqəmsal iştirak mexanizmləri vətəndaşların şəhər idarəetməsində iştirakını genişləndirərək şəffaflığın və ictimai etimadın artmasına, daha balanslı idarəetmə qərarlarının qəbuluna şərait yaradır. Bu kontekstdə Azərbaycanın işğaldan azad edilmiş ərazilərində həyata keçirilən “ağıllı şəhər” və “ağıllı kənd” layihələri dayanıqlı urban inkişafın yeni modelini formalaşdırır[3]. Zəngilan rayonunun Ağalı kəndində tətbiq edilən pilot yanaşma çərçivəsində alternativ enerji mənbələri, rəqəmsal idarəetmə sistemləri və ekoloji prinsiplərin integrasiyası təmin olunur və bu təcrübə urban inkişaf strategiyaları üçün mühüm praktik nümunə kimi çıxış edir [2]. Buna baxmayaraq, Azərbaycanda urban rəqəmsallaşma prosesində bəzi problemlər də mövcuddur. Regionlararası rəqəmsal fərqlər, texnoloji infrastrukturun qeyri-bərabər inkişafı və insan kapitalının məhdudluğu bu sahədə əsas çağırışlardır [6]. Ümumilikdə, rəqəmsallaşma urban idarəetmədə yalnız texnoloji yenilik deyil, şəhərlərin iqtisadi, sosial və ekoloji dayanıqlılığını təmin edən əsas transformativ amildir. Rəqəmsal həllər resursların səmərəli idarə olunmasına, xidmətlərin optimallaşdırılmasına və ekoloji risklərin azaldılmasına şərait yaradır. Azərbaycanda həyata keçirilən “ağıllı şəhər” təşəbbüsləri bu yanaşmanın praktik effektivliyini təsdiqləyir. Aparılan tədqiqat göstərir ki, rəqəmsallaşma urban sistemlərin dayanıqlı inkişafında yalnız texnoloji yenilik deyil, həm də əsas transformativ amil kimi çıxış edir; rəqəmsal texnologiyalar idarəetmənin effektivliyini və şəffaflığını artırır, resursların optimallaşdırılmasını təmin edir və şəhərlərin iqtisadi potensialını gücləndirir, Azərbaycanın rəqəmsal transformasiya və yaşıl enerji təşəbbüsləri isə bu istiqamətdə praktik nəticələri təsdiqləyir [3,2,8]. Buna baxmayaraq, hələ də bəzi çağırışların mövcud olduğunu düşünmək olar. Regionlararası texnoloji fərqlər, infrastrukturun qeyri-bərabər inkişafı, insan kapitalının yetərsizliyi və maliyyə məhdudiyyətləri urban sistemlərin tam potensialını reallaşdırmaq üçün maneə yaradır. Bu səbəbdən, mənim qənaətimə görə, uzunmüddətli perspektivdə dayanıqlı urban inkişafın təmin olunması üçün rəqəmsallaşmanın daha geniş tətbiqi, institusional dəstəyin gücləndirilməsi və innovativ siyasətlərin ardıcıl həyata keçirilməsi vacibdir. Məqalədə rəqəmsallaşmanın urban iqtisadiyyat və ekoloji dayanıqlılığa təsiri Azərbaycan təcrübəsi əsasında təhlil edilir. Tədqiqat göstərir ki, rəqəmsal texnologiyalar resursların səmərəli idarə olunmasını, xidmət keyfiyyətinin yüksəldilməsini və yaşıl iqtisadiyyatın inkişafını təmin edir. Eyni zamanda, regionlararası fərqlər və infrastruktur problemləri əsas çağırışlar kimi qalır. Bu baxımdan, rəqəmsallaşma yalnız texnoloji yenilik deyil, eyni zamanda urban idarəetmədə institusional və struktur dəyişiklikləri şərtləndirən strateji inkişaf istiqaməti kimi çıxış edir. Rəqəmsal həllərin tətbiqi qərarqəbuletmə proseslərinin məlumat əsaslı təşkilinə, resursların optimallaşdırılmasına və ictimai xidmətlərin inklüzivliyinin artırılmasına şərait yaradır.

Açar sözlər: urban inkişaf, dayanıqlı şəhərlər, smart city, rəqəmsal transformasiya.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi. Urbanizasiya göstəriciləri. Bakı 2023
2. Azərbaycan Respublikası Energetika Nazirliyi. Yaşıl enerji zonası üzrə hesabat. Bakı 2022.
3. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərmanı. Rəqəmsal transformasiya sahəsində idarəetmənin təkmilləşdirilməsi haqqında. Bakı 2021.
4. ASAN xidmət. Elektron xidmətlərin tətbiqi və rəqəmsal idarəetmə. 2023.
5. Bibri S.E. Data-driven smart sustainable cities. Computational Urban Science. 2021.
6. Həsənov R. Rəqəmsal iqtisadiyyat və Azərbaycan. Bakı 2020.
7. Məmmədov Z. Urbanizasiya və dayanıqlı inkişaf problemləri. Bakı 2019.
8. Yang Y., et al. Digitalization and urban sustainability. Technological Forecasting and Social Change. 2025

Рустам Халиг ЭЙВАЗОВ
Западно – Каспийский Университет, Баку
E-mail: rustameyvaz@gmail.com

ПЛАНИРОВАНИЕ ВЫХОДА НА МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЫНОК

Процесс выхода компании на международный уровень требует глубокого понимания механизмов глобального рынка. В условиях цифровизации и изменения мировых экономических цепочек, стратегическое планирование становится ключевым фактором выживания бизнеса. Согласно исследованиям современных авторов, международный бизнес - это не просто расширение географии, а сложная трансформация операционной модели фирмы. Фундаментом для анализа международного производства остается эклектическая парадигма Дж. Даннинга (модель OLI), которая объясняет преимущества владения, локации и интернализации при выходе на внешние рынки [3]. Важную роль играет также Уппсальская модель, описывающая интернационализацию как процесс постепенного накопления знаний о зарубежном рынке [6]. Эти концепции позволяют компаниям структурировать свои шаги и избегать «ловушек» на новых территориях. Особое внимание в процессе планирования следует уделять адаптации маркетингового микса к специфике принимающей страны. Исследования показывают, что дилемма между глобальной стандартизацией и локальной адаптацией (Glocalization) определяет долгосрочную лояльность потребителей [7]. Компании должны учитывать не только экономические показатели, но и культурные дистанции, правовые барьеры и уникальные потребительские предпочтения, которые могут радикально отличаться от домашнего рынка. Тщательная сегментация зарубежного рынка на этапе пре-интернализации позволяет точнее определить нишу и сформировать ценностное предложение, релевантное местному контексту. Выбор формы присутствия на рынке зависит от множества факторов: от институциональной среды до внутренних ресурсов компании [1]. Основные методы включают:

- Экспортные операции: наиболее простой метод с низким уровнем риска;
- Контрактные соглашения: лицензирование и франчайзинг, позволяющие использовать нематериальные активы [10];
- Прямые иностранные инвестиции (ПИИ): создание филиалов или совместных предприятий для полного контроля над цепочкой создания стоимости.

В эпоху индустрии 4.0 цифровая трансформация становится катализатором международной экспансии. Использование облачных технологий и аналитики больших данных позволяет малым и средним предприятиям преодолевать традиционные барьеры входа, превращаясь в «рожденные глобальными» (born global) компании. Цифровые платформы минимизируют транзакционные издержки и обеспечивают прямой доступ к конечным клиентам по всему миру. Таким образом, технологическая готовность фирмы становится таким же важным стратегическим активом, как и капитал или бренд, существенно ускоряя темпы проникновения на целевые рынки. Стратегическое планирование выступает связующим звеном между анализом рынка и реализацией экспансии. Как отмечал И. Ансофф, стратегия - это инструмент для достижения роста через новые рынки и продукты [2]. В международном контексте это требует интеграции подходов М. Портера по анализу конкурентных преимуществ наций и отраслей [9]. Эффективное планирование помогает компаниям из развивающихся рынков успешно конкурировать с глобальными гигантами за счет четкого позиционирования бренда [8]. Параллельно со структурным планированием, успех стратегии зависит от развития кросс-культурного менеджмента внутри организации. Формирование глобального мышления (global mindset) у

руководства способствует более гибкому принятию решений в условиях неопределенности. Интеграция международных стандартов качества и этических норм ведения бизнеса усиливает репутационный капитал фирмы на мировой арене. В конечном итоге, синергия между теоретически обоснованным выбором рынка и операционной гибкостью менеджмента создает устойчивое конкурентное преимущество, позволяющее не только войти на рынок, но и закрепить на нем лидирующие позиции в долгосрочной перспективе. Анализ показывает, что успех международной экспансии невозможен без применения классических и современных моделей стратегического планирования. Сочетание теоретических подходов Даннинга и Портера с практическими методами входа позволяет фирмам минимизировать риски и эффективно использовать глобальные возможности.

Ключевые слова: международный рынок, стратегическое планирование, глобализация, экспансия, модели входа.

Xülasə: Tezisdə şirkətlərin beynəlxalq bazarlara çıxışının konseptual əsasları araşdırılır. İnternasionalizasiya modellərinin təhlilinə və strateji planlaşdırmanın risklərin minimuma endirilməsində roluna xüsusi diqqət yetirilir. Müasir qloballaşma şəraitində ekspansiyanın əsas formaları təhlil edilmişdir.

Список литературы:

1. Agarwal S., Ramaswami S.N. Choice of Foreign Market Entry Mode: Impact of Ownership, Location and Internalization Factors. *Journal of International Business Studies*, 1992;23(1).
2. Ansoff H.I. *Corporate Strategy: An Analytic Approach to Business Policy for Growth and Expansion*. New York: McGraw-Hill, 1965.
3. Dunning J.H. The Eclectic Paradigm of International Production: A Restatement and Some Possible Extensions. *Journal of International Business Studies*, 1988;19(1).
4. Hill C.W.L. *International Business: Competing in the Global Marketplace*. 13th ed. New York: McGraw-Hill, 2021.
5. Hollensen S. *Global Marketing*. 8th ed. Pearson, 2020.
6. Johanson J., Vahlne J.E. The Uppsala Internationalization Process Model Revisited // *Journal of International Business Studies*, 2009;40(9).
7. Kotler P., Keller K.L. *Marketing Management*. 16th ed. Pearson, 2022.
8. Kumar N., Steenkamp J.-B.E.M. *Brand Breakout: How Emerging Market Brands Will Go Global*. New York: Palgrave Macmillan, 2013.
9. Porter M.E. *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press, 1990.
10. Root F.R. *Entry Strategies for International Markets*. Revised ed. New York: Lexington Books, 1994.

Kazim ABBASOV

Western Caspian University, Baku

E-mail: kazim.abbasov01@bk.ru

RISK MANAGEMENT IN THE AGRICULTURAL SECTOR: CHALLENGES AND MITIGATION STRATEGIES

The agricultural sector plays a fundamental role in ensuring food security and supporting economic stability. Despite its importance, it is highly exposed to various types of risks due to its dependence on environmental conditions, market fluctuations, and institutional frameworks. These uncertainties can significantly affect production outcomes and farmers' income levels. Therefore, understanding and managing risks in agriculture is a critical issue from both economic and practical perspectives. The main objective of this thesis is to analyze the key types of risks present in the agricultural sector and to identify effective strategies for reducing their impact. This study is based on a qualitative analytical approach. The analysis relies on general economic principles, existing research on agricultural risk management, and logical classification of risk types. Comparative reasoning is used to evaluate different mitigation strategies and their potential effectiveness. The methodology focuses on conceptual understanding rather than empirical measurement, which allows for a broad evaluation of the subject.

Types of Risks in the Agricultural Sector:

1. Environmental and Climate Risks - One of the most significant threats to agricultural production is related to environmental and climatic factors. Events such as droughts, floods, frost, and extreme temperatures can disrupt production processes and lead to substantial yield losses. These risks are difficult to predict and control, which increases their potential impact. Moreover, climate change has intensified these challenges by increasing the frequency and severity of extreme weather conditions.

2. Market Risks - Market-related risks arise from fluctuations in the prices of agricultural products. These fluctuations are influenced by supply and demand dynamics, global trade conditions, transportation costs, and currency exchange rates. Farmers often make production decisions without certainty about future prices, which creates instability in their income. This issue is particularly critical for export-oriented agricultural activities.

3. Financial and Institutional Risks - Financial limitations represent another important source of risk in agriculture. Restricted access to affordable credit, high interest rates, and underdeveloped insurance systems reduce the ability of farmers to manage uncertainties effectively. Additionally, changes in regulations and administrative procedures may create further challenges, affecting long-term planning and investment decisions.

In real-world conditions, agricultural risks often occur simultaneously and amplify each other. For example, a drought may reduce crop yields, while at the same time market prices may decline due to oversupply in other regions. This combination can significantly reduce farmers' income and increase financial vulnerability. Another practical example is the dependence on a single crop. Farmers who specialize in only one type of production face higher risks compared to those who diversify their activities. If that specific crop fails due to climate or market factors, the farmer may experience complete income loss. These examples highlight the importance of integrated risk management rather than relying on a single solution.

Risk Management Approaches:

1. Development of Agricultural Insurance - Insurance mechanisms play a crucial role in protecting farmers against losses caused by natural disasters. Government-supported insurance

programs can enhance financial security and reduce vulnerability. However, their effectiveness depends on transparency, accurate risk assessment, and accessibility.

2. Diversification of Agricultural Activities - Diversification is an important method for reducing dependency on a single source of income. Farmers can cultivate multiple crops or combine crop production with livestock farming. This approach helps distribute risks and ensures more stable income streams.

3. Adoption of Modern Technologies - Technological innovation has become a key factor in managing agricultural risks. Tools such as precision farming, smart irrigation systems, and data-driven forecasting allow farmers to monitor conditions more accurately and make informed decisions. These technologies contribute to increased efficiency and reduced uncertainty.

4. Government Support and Policy Measures - Public policies play an essential role in strengthening the resilience of the agricultural sector.

The analysis shows that no single method is sufficient to eliminate risks in agriculture. Instead, a combination of strategies must be applied simultaneously. For instance, insurance alone cannot protect farmers if market risks are not managed, and technology adoption is ineffective without proper financial support. Therefore, risk management in agriculture should be viewed as a continuous and adaptive process that responds to changing environmental and economic conditions. The agricultural sector is exposed to a wide range of interconnected risks that require systematic and coordinated management. Addressing these challenges involves not only individual efforts by farmers but also strong institutional support and effective policy implementation. Enhancing insurance systems, promoting diversification, adopting advanced technologies, and improving regulatory frameworks are key factors in building a more resilient agricultural sector. A proactive and well-structured approach to risk management is essential for ensuring sustainable development and long-term stability in agriculture.

Xülasə: Bu məqalədə aqrar sektorda mövcud olan risklərin çoxşaxəli xarakteri və onların iqtisadi dayanıqlığa təsiri sistemli şəkildə təhlil olunur. Aqrar fəaliyyətin təbii-iqlim dəyişkənliyi, bazar qeyri-sabitliyi və maliyyə məhdudiyyətlərindən asılılığı bu sahədə risklərin səviyyəsini artırır. Tədqiqat nəticələri göstərir ki, iqlim dəyişiklikləri və qiymət volatilliyi aqrar istehsalın sabitliyinə əsas təhdidlərdəndir. Məqalədə aqrar sığorta, diversifikasiya və texnoloji yeniliklər kimi integrasiya olunmuş yanaşmaların risklərin azaldılmasında mühüm rol oynadığı əsaslandırılır. Nəticə etibarilə, aqrar sektorun davamlı inkişafı üçün risklərin idarə olunması sistemli və adaptiv yanaşma əsasında həyata keçirilməlidir.

References:

1. Food and Agriculture Organization (FAO). (2021). The State of Food and Agriculture.
2. World Bank. (2020). Agricultural Risk Management: An Overview.
3. Organisation for Economic Co-operation and Development. Managing Risk in Agriculture: Policy Assessment and Design. 2019.
4. International Fund for Agricultural Development (IFAD). Rural Development Report. 2022.
5. Ministry of Agriculture of the Republic of Azerbaijan. Agricultural Development Strategy. 2023.

Leyla Mahir qızı RƏHİMOĞLU

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin magistrantı, Gəncə

E-mail: farid.mehdiyev84@gmail.com

İDARƏETMƏ TEXNOLOGİYALARININ SƏMƏRƏLİLİYİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİNİN TƏHLİLİ

İdarəetmə texnologiyalarının tədqiqi onun integrativ keyfiyyətlərinin (yəni sistemli) açıqlanmasına, bu keyfiyyətlər üçün müxtəlif əlaqələrin və mexanizmlərin müəyyən edilməsinə yönəlmiş sistemli bir yanaşmaya əsaslanır. Texnologiya innovativ həllər təklif edə bilsə də, texnoloji çıxışından asılı olmayaraq bütün tələbələrin qiymətləndirmələrdə bərabər iştirak edə bilməsini təmin etmək vacibdir. Potensial texnoloji fərqlərin aradan qaldırılması, qabaqcıl vasitələrin faydalarını rəqəmsal çıxış maneələri ilə üzləşənlər üçün alternativ vasitələr təmin etmək öhdəliyi ilə birləşdirən balanslı bir yanaşma tələb edir. Müəssisənin idarə edilməsi sahəsində "texnologiya" anlayışı onun tərifinə yanaşmaların ətraflı öyrənilməsinə və hərtərəfli təhlilini tələb edir. İdarəetmə prosesi idarəetmə funksiyalarının həyata keçirilməsini əhatə edir ki, müasir təfsirdə bunlar: məlumatların toplanması və təhlili, planlaşdırma, təşkilatlanma və motivasiya, mühasibat uçotu, nəzarət və təhlil, tənzimləmədir. Bu funksiyaların hər biri müvafiq alətlər tərəfindən təmin edilən müxtəlif idarəetmə prosedurları dəsti vasitəsilə yerinə yetirilə bilər. İdarəetmə texnologiyası - idarəetmə funksiyaları daxilində tətbiq olunan və müvafiq alətlərin və idarəetmə metodlarının seçilməsi ilə təmin edilən məqsədyönlü, nizamlı, əlaqələndirilmiş idarəetmə prosedurları dəsti [4]. Beləliklə, idarəetmədə texnologiya üçün əsas amillər informasiya mühiti və idarəetmə funksiyasını yerinə yetirmək üçün lazım olan məlumatların əldə edilməsi və çevrilməsi metodudur. İdarəetmə işi baxımından bu konsepsiya aşağıdakı kimi şərh olunur - texnologiya istənilən nəticələr əldə etmək üçün mənbə materiallarını çevirməyin istənilən vasitəsidir. İdarəetmə işinin mövzusu və müvafiq olaraq mənbə materialı informasiya olduğundan, idarəetmə texnologiyası idarəetmə qərarlarını hazırlamaq, qəbul etmək və həyata keçirmək üçün idarəetmə məlumatlarının emalı üçün bir sıra metodlar ola bilər. Beləliklə, idarəetmə texnologiyasının məqsədi hədəfə çatmalı olan idarəetmə prosesidir. İdarəetmə texnologiyası aşağıdakı kimi başa düşülür - bu, idarəetmə funksiyalarının həyata keçirilməsinə yönəlmiş, idarəetmə qərarları ilə müşayiət olunan və müəyyən metod və texnikalarla təmin edilmiş qarşılıqlı əlaqəli idarəetmə prosedurları və əməliyyatlarının strukturlaşdırılmış ardıcılığıdır. İdarəetmə texnologiyaları, müəssisə idarəetməsinə seçilmiş yanaşmaya uyğun olaraq, idarəetmə proseslərində idarəetmə prinsiplərini tətbiq etmək, idarəetmə metodlarından istifadə etmək, idarəetmə proseslərini təşkil etmək imkanı verir. İdarəetmə texnologiyası idarəetmənin məzmununu, informasiyanın hərəkəti və emalı proseslərini əks etdirir, idarəetmə işinin tərkibini və prosedurunu müəyyən edir, bu müddət ərzində informasiyanın çevrilməsi və idarə olunan obyektə təsir göstərmək üçün onu istənilən vəziyyətə çevirmək üçün zəmin yaradır, idarəetmə prosesində struktur bölmələrin və fərdi icraçıların rəşional qarşılıqlı əlaqəsinə imkan verir. Beləliklə, idarəetmə texnologiyası, bütün səviyyələrdə menecerlərə həvalə edilmiş, dövrü xarakter daşıyan effektiv idarəetmə qərarları qismində məqsədlərə çatmağa yönəlmiş bir sıra metodlar, yanaşmalar, prosedurlar, idarəetmə işləri texnikalarıdır [4]. Müəyyən edildiyi kimi, idarəetmə texnologiyasında həlledici amil insan amili və ünsiyyət qabiliyyətidir. “Ünsiyyət” anlayışının mahiyyətini və məzmununu müəyyənləşdirmək üçün bir neçə müasir yanaşmanı nəzərdən keçirin. Beləliklə, nəzəri tədqiqatlarda ünsiyyət ya bir hərəkət (əks əlaqə olmadan siqnalların ötürülməsinin birtərəfli prosesi), ya da qarşılıqlı təsir (məlumat mübadiləsinin ikitərəfli prosesi) kimi şərh olunur. Həmçinin, ünsiyyət əsasən məlumat mübadiləsi ilə əlaqələndirilir və müəyyən məqsədlərə çatmağa yönəlmiş iştirakçıların birgə kommunikatıv fəaliyyəti kimi başa düşülür. Bu, məlumat mübadiləsinin keyfiyyətinə və nəticəsinə təsir edən əsas elementlərinin (adresant, mesaj, kodlaşdırma/dekodlaşdırma, kanal,

mühit və s.) iştirakı olmadan mümkün deyil. Beləliklə, ünsiyyət, bu prosesin iştirakçıları üçün istənilən rahat formada həyata keçirilə bilən bir mənbədən digərinə məlumat ötürülməsi prosesidir. İdarəetmə sahəsindəki kommunikasiya prosesləri spesifikliyə və xüsusiyyətə malikdir. Beləliklə, O. idarəetmədə kommunikasiya müəyyən problemləri həll etmək üçün işçilər və ətraf mühit arasında məlumat mübadiləsi prosesi kimi müəyyən edilir. Qeyd edilmişdir ki, müəssisədə informasiya mübadiləsinin rabitə vasitələri ilə həyata keçirilməsini nəzərdən keçirərkən, əsasən şəxsən və ya qrup şəklində birbaşa ünsiyyət quran insanlar, eləcə də onların telefon danışqları, yazışmaları və hesabatları və s. nəzərdə tutulur, lakin nəzərə almaq lazımdır ki, ünsiyyət müəssisənin məqsədlərinə çatmağa yönəlmiş müxtəlif qarşılıqlı əlaqə növlərinə əsaslanan insanlar arasında müxtəlif münasibət formalarını əhatə edir. Bunlar işçilərə və ətraf mühitə təsirin xüsusi formasıdır. Beləliklə, müəssisənin idarə edilməsi texnologiyasında idarəetmə qərarlarının effektivliyi rabitə prosesinin qurulmasının keyfiyyətindən və müvafiq olaraq zəruri məlumatların ötürülməsindən və alınmasından asılıdır [2].

Risqlərin idarə edilməsi texnologiyası müəssisənin iqtisadi fəaliyyəti prosesində yaranan risklərin idarə edilməsi texnologiyasıdır. Bu, ehtimal olunan risklərin əhəmiyyətli bir spektrini əhatə etməyə imkan verən biznes subyektinə təsir prosesinin həyata keçirilməsini təmin edir. Risklərin idarə edilməsi texnologiyasının tətbiqinin əsas nəticəsi mümkün təsiri azaltmaq və risk dərəcəsini aşağı həddə endirməkdir. Risklərin baş vermə ehtimalı müəyyən edilir, bunun əsasında risklərin baş verməsi şəraitində biznes subyektinin gələcək davranışını müəyyən edən strategiya qəbul edilir və hazırlanır. Risklərin idarə edilməsi texnologiyasının tətbiqi prosesində istifadə olunan alətlər risk ehtimalını proqnozlaşdırmaq və risk hadisələrinin nəticələrinə mənfi təsirləri azaltmaq üçün müvafiq tədbirlər görmək üçün real fürsət yaradır. Risklərin idarə edilməsi texnologiyası potensial riskləri müəyyən edən, onların səbəblərini, mənşə mənbələrini, aktivləşdirmə amillərini müəyyən edən təşkilati, iqtisadi və texnoloji tədbirlərin istifadəsini əhatə edir. Risklərin qiymətləndirilməsi itkilərin vaxtında müəyyən edilməsi və onların qarşısının alınması üçün effektiv tədbirlərin hazırlanmasına kömək edir. Xarici iqtisadi əməliyyatları olan müəssisələrin idarə edilməsində risklərin idarə edilməsi texnologiyasının effektivliyi, onun əhatə edə biləcəyi risklərin nə qədər geniş diapazonu, eləcə də risklərin təsirini və nəticələrini minimuma endirmək üçün idarəetmə qərarlarının formalaşdırılmasında istifadə edilə bilən bir sıra risklərin idarə edilməsi metodları ilə müəyyən edilir. Effektivlik, risklərin və itkilərin baş verməsi ilə əlaqəli konkret bir vəziyyət yarandıqda strateji tədbirlər və taktiki hərəkətlərlə müəyyən edilir. Riskləri idarə etməyə imkan verən idarəetmə texnologiyasının istifadəsi, xarici mühitin artan qeyri-müəyyənliyi və riskliliyi şəraitində müəssisənin fəaliyyəti üçün şərait yaradır [1]. Risklərin idarə edilməsinin tətbiqi müəyyən bir obyektin, yəni riskin idarə edilməsi ilə əlaqəli standart ümumi idarəetmə funksiyalarının həyata keçirilməsini nəzərdə tutur. Risklərin idarə edilməsi prosesində planlaşdırılması, zəruri idarəetmə qərarlarının qəbul edilməsi prosesini təmin etmək üçün risk ehtimalını proqnozlaşdırmaq üçün ekspert və ya statistik metodlardan istifadə etməkdir. Təşkilat, müəssisənin fəaliyyətində risklərin idarə edilməsi üçün xüsusi tədbirləri və ya tədbirlər proqramını, yəni onun azaldılmasını təmin etmək üçün praktikada tətbiq etmək imkanı yaradır. Risklərin idarə edilməsi texnologiyasının tətbiqi prosesində iştirak edəcək işçilərin motivasiyası real nəticələr əldə etməyə marağı təmin etməlidir. Nəzarət, risklərin azaldılmasına və ya qarşısının alınmasına yönəlmiş fəaliyyətlərin faktiki vəziyyətini planlaşdırılanlarla müqayisə etməyə imkan verir. Eyni zamanda, risklərin idarə edilməsi üçün hazırlanmış tədbirlər, onların effektivliyi, əldə edilən nəticələr, çəkilən xərclər və s. təhlil ediləcək. Qaydalar risklərin idarə edilməsi parametrlərindəki sapmaları aradan qaldırmaq üçün imkan yaradacaq. Bütün risklərin idarə edilməsi fəaliyyətləri əlaqələndirilməli və müəssisənin idarə edilməsinin müxtəlif səviyyələrində və müxtəlif sahələrində fəaliyyətlərin ardıcılığını təmin etməlidir. Risklərin idarə edilməsi, bu cür fəaliyyətlərin əsas məqsədini və nəticələrini anlayan menecerlər tərəfindən həyata keçirilməlidir.

Açar sözlər: idarəetmə texnologiyası, risklərin idarə edilməsi, müəssisə, kommunikasiya, səmərəlilik.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Kərimov Ə. İdarəetmənin əsasları. Bakı: İqtisad Universiteti Nəşriyyatı, 2018.
2. Yusifov F. Menecment. Bakı: Elm və Təhsil, 2016.
3. Süleymanov E. Dövlət idarəetməsi. Bakı: Qanun Nəşriyyatı, 2017.
4. Quliyev R. İdarəetmədə informasiya sistemləri. Bakı: Elm Nəşriyyatı, 2020.
5. Məmmədov Z. Strateji idarəetmə. Bakı: İqtisadçı Nəşriyyatı, 2019.

Aytac Rafiq qızı ƏLİYEVƏ

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti magistrantı, Gəncə

E-mail: farid.mehdiyev84@gmail.com

MÜƏSSISƏDƏ İDARƏETMƏ SİSTEMİNİN MAHİYYƏTİ VƏ ƏSAS KOMPONENTLƏRİNİN ÜSTÜNLÜYÜNÜN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Məqalədə müəssisənin idarəetmə sisteminin mahiyyəti, onun xüsusiyyətləri və funksional istiqamətləri geniş şəkildə araşdırılmışdır. İdarəetmə prosesi idarə edən subyektin idarə olunan obyektə məqsədyönlü təsiri kimi çıxış edir. Bu təsir əvvəlcədən düşünülmüş, planlaşdırılmış və əsaslandırılmış qərarlar vasitəsilə həyata keçirilir. İdarəetmənin istiqaməti obyektin və ya subyektlərin mövcud vəziyyətinin dəyişdirilməsinə, sabitləşdirilməsinə və ya inkişafına yönəlidir. Müəssisənin idarəetmə sistemi prinsiplər məcmusu əsasında formalaşır və qərarların qəbulu üçün informasiyanın təşkili, prioritetlərin müəyyənləşdirilməsi, planların hazırlanması və icrası, həmçinin nəzarət mexanizmlərinin tətbiqi ilə xarakterizə olunur. Sistemli yanaşma idarəetmənin vahid mexanizm kimi fəaliyyət göstərməsini təmin edir. Müəyyən edilmişdir ki, müəssisənin idarəetmə sistemi – bu, idarəetmə strukturu və eyni zamanda bütün daxili və xarici qarşılıqlı əlaqələri özündə birləşdirən dinamik mexanizmdir. O, dəyişən xarici mühit şəraitinə uyğunlaşmalı, çevik və adaptiv olmalıdır. Müəssisə idarəetmə sisteminin əsas məqsədi müəssisənin fəaliyyətinin səmərəli təşkili və davamlı inkişafının təmin edilməsidir. Bu isə idarəetmə funksiyalarının ardıcıl və sistemli şəkildə həyata keçirilməsi yolu ilə mümkündür. Müəssisənin idarəetmə sisteminin mühüm xüsusiyyətləri kimi onun strukturluluğu, bütövlüyü və mürəkkəbliyi göstərilir. İdarəetmə strukturu isə funksiyaların yerinə yetirilməsini və təşkilatın inkişafını təmin edən qarşılıqlı əlaqəli elementlərin sabit və nizamlanmış məcmusu kimi xarakterizə olunur. Müəyyən edilmiş əsas problemlərin həlli idarəetmə funksiyalarının düzgün və sistemli şəkildə həyata keçirilməsindən asılıdır. İdarəetmə funksiyalarının səmərəli icrası problemlərin həlli prosesini asanlaşdırır və müəssisənin fəaliyyətinin nəticəliliyini artırır. Bu baxımdan idarəetmə sistemi iqtisadi şəraitin dəyişkənliyi nəzərə alınmaqla formalaşdırılmalı və davamlı şəkildə təkmilləşdirilməlidir [1]. Müəssisənin idarəetmə sistemi prinsiplər məcmusuna əsaslanır və qərarların qəbul edilməsi üçün zəruri informasiyanın toplanması, emalı və təşkili, prioritetlərin müəyyənləşdirilməsi, planların hazırlanması və həyata keçirilməsi, motivasiya və stimullaşdırma mexanizmlərinin tətbiqi, eləcə də nəzarət funksiyasının təşkili kimi mühüm istiqamətləri əhatə edir. Bu elementlərin qarşılıqlı əlaqədə fəaliyyəti idarəetmə prosesinin bütövlüyünü təmin edir. Müəyyən edilmişdir ki, müəssisənin idarəetmə sistemi yalnız idarəetmə strukturundan ibarət deyil, həm də bütün daxili və xarici qarşılıqlı əlaqələri özündə birləşdirən kompleks mexanizmdir. Sistem dinamik xarakter daşıyır, dəyişən xarici mühit şəraitinə uyğunlaşmaq qabiliyyətinə malik olmalı və çeviklik nümayiş etdirməlidir. Müəssisənin idarəetmə sisteminin əsas məqsədi müəssisənin fəaliyyətinin planlı və məqsədyönlü şəkildə təşkili, onun sabit və davamlı inkişafının təmin edilməsidir. Bu məqsədə nail olmaq idarəetmə funksiyalarının ardıcıl və qarşılıqlı əlaqəli şəkildə həyata keçirilməsi ilə mümkündür. Müəssisənin idarəetmə sisteminin mühüm xüsusiyyətləri kimi onun strukturluluğu, bütövlüyü və mürəkkəbliyi qeyd olunur. İdarəetmə strukturu isə funksiyaların yerinə yetirilməsini və təşkilatın inkişafını təmin edən, bir-biri ilə sabit və qarşılıqlı əlaqədə olan elementlərin nizamlanmış məcmusu kimi xarakterizə edilir. Müasir biznes mühitində rəqabət getdikcə şiddətlənir və effektiv idarəetmə sistemlərinə malik müəssisələr bazar dəyişikliklərinə daha tez reaksiya verə, daha məlumatlı qərarlar qəbul edə və strateji məqsədlərinə nail ola bilirlər. Düzgün təşkil edilmiş idarəetmə sistemi bütün növ insan resurslarından, maliyyə və maddi resurslardan optimal istifadəni təmin edir. Bu, məhdud resurslar və onların rəşional bölüşdürülməsi ehtiyacı şəraitində xüsusilə vacibdir. Texnoloji irəliləyişlər müəssisələrdən idarəetmə sistemlərini davamlı olaraq yeniləməyi və uyğunlaşdırmağı tələb edir. İdarəetmə sistemlərinin

strukturunu və fəaliyyətini başa düşmək daxili səmərəliliyi və rəqabət qabiliyyətini artıran qabaqcıl texnologiyaların integrasiyasına imkan verir [3]. Müasir müəssisələrin gərgin rəqabət şəraitində işləməsi planlaşdırma və proqnozlaşdırma prinsipləri və mexanizmləri ilə bağlı idarəetmə qərarlarının optimallaşdırılmasını, eləcə də bütün resurslardan səmərəli istifadə üçün müəssisələrə müxtəlif formalarda təşviq təmin etməyi tələb edir. İstənilən biznes strukturunun səmərəliliyi optimallaşdırılmış müəssisə strukturundan və resursların idarə edilməsi sisteminin yaradılmasından asılıdır. Müəssisədə idarəetmə subyektinin əvvəlcədən düşünülmüş və hazırlanmış planlara uyğun olaraq obyektin və ya subyektlərin (özləri də daxil olmaqla) vəziyyətini dəyişdirməyə çalışaraq idarəetmə obyektinə təsir göstərdiyi məqsədyönlü, davamlı bir prosesdir. Bu konsepsiya həmçinin obyektiv prosesi subyektiv olaraq seçilmiş məqsədə doğru yönəltmə fəaliyyəti kimi də qəbul edilir. İstənilən idarəetmənin təməli həmişə məqsədəuyğunluğu əhatə edir. İdarəetmə sistemi də daxil olmaqla, istənilən sistemi öyrənərkən və təhlil edərkən onun iki əsas xüsusiyyətini - funksiyasını və məqsədini aydın şəkildə ayırmaq vacibdir. Sistemin funksiyası, sistem vəziyyətlərinin dəyişməsinə, elementlərinin sayı, müxtəlifliyi və qarşılıqlı əlaqələri ilə müəyyən edilən bütün mümkün sistem vəziyyətlərinin məcmusunu müəyyən edən bir xüsusiyyətdir. İdarəetmə funksiyası, işgüzar münasibətlərin məzmununu müəyyən edən və müəyyən edən, sistemin fəaliyyətinə idarəetmə təsirinin konkret formaları olan spesifik idarəetmə fəaliyyəti növüdür. Sistemin məqsədi onun nəticələrinin spesifik (arzu olunan, xarici olaraq müəyyən edilmiş və ya daxilə müəyyən edilmiş) vəziyyətdir, yəni sistemin funksiyasının müəyyən bir dəyəri və ya dəyərlər məcmusudur. Müəssisədə istehsal prosesinin (və ya xidmət göstərilməsi prosesinin) məqsədi məhdud texnoloji resurslardan və istehsalın təşkilinin müxtəlif metodlarından ən səmərəli istifadə etməklə müəyyən məhsul çeşidinin (və ya xidmətlərin) optimal istehsalıdır [6]. Bazar iqtisadiyyatında idarəetmə, müəssisənin effektiv fəaliyyəti üçün zəruri şərtləri təmin edən tədbirlər kompleksinin formalaşdırılmasına və həyata keçirilməsinə yönəlmiş bir sıra idarəetmə mexanizmlərini əhatə edir. Texniki, təşkilati və iqtisadi tədbirlər, məqsədə çatmaq üçün biznes təşkilatının bütün struktur elementlərinin işini bütün səviyyələrdə sinxronlaşdırmaq və əlaqələndirmək üçün nəzərdə tutulub. Müəssisənin idarəetmə sistemi, məlumatların emalı və ötürülməsi, idarəetmə qərarlarının qəbul edilməsi, planlaşdırmanın təşkili, motivasiya, stimullaşdırma və fəaliyyətlərə nəzarət üçün prinsiplər, üsullar və mexanizmlər toplusu kimi qəbul edilir. Müasir şəraitdə müəssisənin idarəetmə sistemi, struktur elementləri ilə onların dinamik qarşılıqlı təsiri arasında bütün mümkün xarici və daxili əlaqələri özündə birləşdirən və sistemin dəyişən xarici şəraitə uyğunlaşmasına və çevik qalmasına imkan verən idarəetmə strukturudur [5]. Müəssisə idarəetmə sisteminin qurulması prinsipləri bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə və iş şəraitindən asılı olaraq tətbiq olunmalıdır. İdarəetmə sisteminin vacib xüsusiyyətlərinə onun strukturu, ölçüsü və mürəkkəbliyi daxildir. İdarəetmə strukturu, təşkilatın bütövlükdə fəaliyyətini və inkişafını təmin edən sabit, bir-biri ilə əlaqəli elementlərin mütəşəkkil bir dəstidir. İdarəetmə aparatının təşkilati strukturu, təşkilatın idarə edilməsində əmək bölgüsünün bir formasıdır. Müəssisədəki hər bir bölmə və ştat vahidi müəyyən bir idarəetmə funksiyaları və ya tapşırıqları yerinə yetirmək üçün yaradılır, resursları bölüşdürmək üçün müəyyən hüquqlara malikdir və bölməyə həvalə edilmiş funksiyaların icrasına cavabdehdir. Təşkilati struktur, müəyyən problemlərin həllində səriştələrindən asılı olaraq bölmələr arasında tapşırıqların bölüşdürülməsini tənzimləyir və bu elementlərin ümumi qarşılıqlı təsirini əlaqələndirir. Təşkilati strukturlar daxilində bütün idarəetmə prosesi, bütün səviyyələrdəki menecerləri əhatə edən məlumat axını ilə birlikdə baş verir.

Açar sözlər: resurslar bazarı, hazır məhsul, idarəetmə qərarları, planlaşdırma, motivasiya, stimullaşdırma.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Abbasov A. İdarəetmənin müasir problemləri. Bakı, 2023.
2. Rzayev F. Menecmentin əsasları. Bakı, 2018.

3. Əliyev İ. Strateji menecment. Bakı, 2020.
4. Kərimova N. İdarəetmə qərarlarının qəbulu. Bakı, 2022.
5. Hüseynov T. Menecment və təşkilati davranış. Bakı, 2020.
6. Quliyev R. Korporativ idarəetmə. Bakı, 2021.

Əfsanə Qəşəm qızı RZAYEVA

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti magistrantı, Gəncə

E-mail: farid.mehdiyev84@gmail.com

RƏQƏMSALLAŞMANIN MÜƏSSİSƏLƏRİN STRATEJİ İDARƏETMƏSİNƏ TƏSİRİ VƏ BU ŞƏRAİTDƏ RƏQABƏT ÜSTÜNLÜYÜNÜN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Rəqəmsal transformasiya şəraitində regiondakı sənaye müəssisələrinin strateji idarəetmə problemləri araşdırılır. Tədqiqatın aktuallığı iqtisadiyyatın və sənayenin sürətli rəqəmsallaşması ilə əlaqədardır, bu isə sənaye müəssisələrinin transformasiyasını və təkmilləşdirilməsini rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi vasitəsilə stimullaşdırır. Hazırda rəqəmsal transformasiya dövlət üçün prioritet məsələdir və “Azərbaycan İqtisadiyyatı” milli proqramında, həmçinin bir sıra dövlət və departament layihələrində əksini tapır. Bu, rəqəmsal transformasiya idarəetməsinin müxtəlif səviyyələrinin mövcudluğunu təsdiqləyir. Müasir şəraitdə, rəqəmsal transformasiya kontekstində, regiondakı sənaye müəssisələrinin strateji idarəetmə konsepsiyası aktual mövzu kimi nəzərdən keçirilir. Tədqiqatın əhəmiyyəti iqtisadiyyat və sənayenin sürətli rəqəmsallaşması ilə müəyyən olunur, bu isə sənaye müəssisələrinin transformasiyasını və təkmilləşdirilməsini rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi vasitəsilə stimullaşdırır. Hazırda rəqəmsal transformasiya dövlət üçün prioritet məsələdir ki, bu da rəqəmsal transformasiya idarəetməsinin müxtəlif səviyyələrinin mövcudluğunu təsdiqləyir. Yüksək keyfiyyətli rəqəmsal transformasiya və onu müşayiət edən rəqəmsallaşma yalnız yaxşı hazırlanmış strategiya ilə mümkündür. Bu məqalədə “sənaye müəssisələrinin strateji idarə edilməsi” və “sənaye müəssisələrində rəqəmsal transformasiya” anlayışlarının nəzəri aspektləri araşdırılır. Rəqəmsal transformasiya kontekstində sənaye müəssisələrinin strateji idarəetmə problemləri müəyyən edilir. Müəssisələrin rəqəmsallaşma strategiyasının hazırlanması üçün alqoritm təklif olunur. Bu alqoritm mərhələlər üzrə ardıcıl icra olunur: mövcud rəqəmsallaşma göstəricilərinin qiymətləndirilməsindən başlayaraq strategiyanın həyata keçirilməsinə qədər davam edir. Təklif olunan alqoritm tətbiqi müəssisələrdə rəqəmsallaşma strategiyasının həyata keçirilməsi zamanı maliyyə resurslarından istifadənin səmərəliliyini artırmağa imkan verir [2]. Keyfiyyətli rəqəmsal transformasiya və onunla müşayiət olunan rəqəmsallaşma yalnız yaxşı hazırlanmış strategiya əsasında mümkündür. Məqalədə “sənaye müəssisələrinin strateji idarə edilməsi” və “sənaye müəssisələrində rəqəmsal transformasiya” konsepsiyalarının nəzəri aspektləri araşdırılır. Rəqəmsal transformasiya şəraitində sənaye müəssisələrinin strateji idarəetmə problemləri müəyyən edilir. Müəssisələr üçün rəqəmsallaşma strategiyasının hazırlanması məqsədilə alqoritm təklif olunur. Bu alqoritm mərhələlər üzrə ardıcıl şəkildə həyata keçirilir: mövcud rəqəmsallaşma göstəricilərinin qiymətləndirilməsindən başlayaraq strategiyanın icrasına qədər davam edir. Təklif olunan alqoritm tətbiqi müəssisələrdə rəqəmsallaşma strategiyasının həyata keçirilməsi zamanı maliyyə resurslarının istifadəsinin səmərəliliyini artırmağa imkan verir. İqtisadiyyat da daxil olmaqla, cəmiyyətin bütün sahələri rəqəmsal transformasiyadan təsirlənir. Hər il sənaye müəssisələri də daxil olmaqla, ölkə müəssisələrinin rəqəmsal transformasiyanı strateji inkişaf planlarına inteqrasiya edənlərin sayı artır. Bu yanaşma xarici çətinliklər qarşısında getdikcə daha çox populyarlıq qazanır, adekvat biznes mühitinin yaradılmasına, davamlı inkişafın təmin edilməsinə, məhsul buraxılışı və inkişaf xərclərinin azaldılmasına, həmçinin müəssisənin sürətlə inkişaf edən elmi və texnoloji tərəqqidəki yeni tendensiyalara uyğunlaşmasına kömək edir [1]. Bundan əlavə, rəqəmsallaşma müxtəlif iqtisadi subyektlər arasında əməkdaşlıq üçün yeni imkanlar yaradır. Müasir müəssisələrdə iqtisadiyyatın rəqəmsallaşdırılması əməliyyat fəaliyyəti, biznes modelləri, marketing və yeni rəqəmsal məhsulların yaradılması kimi idarəetmə proseslərinə əhəmiyyətli təsir göstərir. Layihə əsaslı yanaşma şirkətin məqsəd və vəzifələrinə çatmaqda getdikcə daha vacib rol oynayır. Nəticədə,

rəqəmsallaşdırılmış və qabaqcıl texnologiyaların tətbiqi biznes proseslərinin səmərəliliyini artırır. Strateji idarəetmə isə həm dövlət, həm də özəl təşkilatlarda inkişafın bütün aspektlərini əhatə edən və son nəticəyə nail olmağa yönəlmiş idarəetmə prosesidir. Müasir şəraitdə istehsalın effektiv idarə olunması üçün müəssisənin uzunmüddətli inkişafı üçün möhkəm zəmin yaradan və bazarda rəqabət qabiliyyətini təmin edən inkişaf strategiyasının hazırlanması zəruridir. İnkişaf strategiyası istehsal heyətinin peşəkar bacarıqlarının artırılmasına və biznes proseslərinin optimallaşdırılmasına şərait yaradır ki, bu da şirkətin ümumi uğuruna və rəqabət mövqeyinə əhəmiyyətli təsir göstərir. Regional sənaye müəssisələrinin rəqəmsal transformasiya kontekstində strateji idarə olunması xüsusilə aktualdır. Bu yanaşma müəssisələrə uzunmüddətli inkişaf planlarını formalaşdırmağa, dəyişən bazar şərtlərinə çevik uyğunlaşmağa, həm regional, həm də global səviyyədə rəqabət qabiliyyətini təmin etməyə imkan verir. Sənaye müəssisələrinin strateji idarə edilməsi müəssisənin rəqabət qabiliyyətinin və səmərəliliyinin artırılmasına yönəlmiş uzunmüddətli məqsədlərin, vəzifələrin və fəaliyyət planlarının hazırlanması və həyata keçirilməsi prosesidir. Bu prosesə daxili və xarici mühitin təhlili, inkişaf strategiyasının işlənilməsi, biznes planın formalaşdırılması və icra nəticələrinin qiymətləndirilməsi daxildir. Strateji idarəetmənin əsas məqsədi resurslardan optimal istifadə etməklə, hüquqi normalara və biznes prinsiplərinə riayət olunması şərtlə maksimum iqtisadi səmərə və mənfəət əldə etməkdir [3]. Rəqəmsallaşma ilə strateji qərar qəbulətmə prosesləri arasındakı qarşılıqlı təsir hələ də kifayət qədər araşdırılmamış sahələrdən biridir. Mövcud tədqiqatlar əsasən ya texnologiyanın qəbul edilməsi, ya da rəqəmsal strategiyanın formalaşdırılması kimi ayrı-ayrı istiqamətlərə fokuslanır. Rəqəmsal texnologiyaların strateji qərar qəbulətmə proseslərini necə formalaşdırdığı və eyni zamanda bu proseslər tərəfindən necə istiqamətləndirildiyi daha dərinlən araşdırılmalıdır. Bu istiqamət hələ də kifayət qədər xəritələşdirilməmiş elmi sahə olaraq qalır. Strateji idarəetmə kontekstində rəqəmsallaşma və texnologiyanın qərar qəbulətməyə inteqrasiyası ilə bağlı ədəbiyyat mövcud olsa da, burada ciddi tədqiqat boşluqları qalmaqdadır. Qeyd etmək lazımdır ki, bir çox araşdırmalar uzunmüddətli perspektivi nəzərə almır. Nəticədə, rəqəmsallaşmanın strateji idarəetməyə təsirinin dinamik və inkişaf edən xarakteri tam şəkildə əks etdirilmir. Eyni zamanda, müxtəlif sənaye sahələri və təşkilati mühitlər üzrə kontekstual amillərin texnologiya inteqrasiyasının qərar qəbulətmənin effektivliyinə necə təsir göstərdiyini araşdıran tədqiqatlara da ciddi ehtiyac vardır. Ümumilikdə, bu sahədə daha sistemli, uzunmüddətli və kontekstual yanaşmaların tətbiqi rəqəmsallaşma ilə strateji qərar qəbulətmə arasındakı mürəkkəb qarşılıqlı əlaqəni daha dolğun şəkildə anlamağa imkan verə bilər.

Açar sözlər: rəqəmsal transformasiya, rəqəmsal iqtisadiyyat, rəqəmsallaşdırma, strateji idarəetmə, stratejiya, sənaye müəssisələri.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əlirzayev Ə. Milli iqtisadiyyatın inkişaf strategiyası. Bakı, 2020.
2. Babayev Ş. Menecment və rəqəmsal iqtisadiyyat. Bakı, 2021.
3. Məmmədov Z. Strateji idarəetmə. Bakı, 2019.

Мурад Вагиф МАЛИКОВ

Западно – Каспийский Университет, Баку

E-mail: mvvmurad@gmail.com

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ

В условиях стремительной цифровизации экономики эффективность управления организациями все в большей степени определяется уровнем внедрения современных информационных технологий. Цифровая трансформация бизнеса перестает быть конкурентным преимуществом и становится необходимым условием устойчивого развития. Современные исследования показывают, что использование цифровых инструментов позволяет существенно повысить качество управленческих решений и сократить операционные издержки [1,6,9]. Теоретической основой анализа влияния цифровых технологий на управление выступают концепции цифровой экономики и управления знаниями. Согласно подходам П. Друкера, ключевым ресурсом организации становится информация, а ее эффективная обработка определяет успех компании [4]. В свою очередь, модели цифровой трансформации бизнеса подчеркивают важность интеграции технологий в стратегию организации, а не их фрагментарного использования. Особую роль в повышении эффективности управления играют системы автоматизации и аналитики данных. Использование ERP- и CRM-систем позволяет оптимизировать бизнес-процессы, повысить прозрачность операций и улучшить координацию между подразделениями [5]. Аналитика больших данных (Big Data) дает возможность прогнозировать поведение потребителей и принимать более обоснованные стратегические решения. Важным направлением является внедрение искусственного интеллекта и машинного обучения в управленческие процессы. Эти технологии позволяют автоматизировать рутинные операции, снизить влияние человеческого фактора и повысить точность планирования. Например, алгоритмы прогнозирования спроса помогают оптимизировать запасы и минимизировать потери. Основные преимущества использования цифровых технологий в управлении включают:

- повышение скорости принятия решений;
- снижение операционных затрат;
- улучшение качества анализа данных;
- повышение гибкости и адаптивности организации [2,10]

В условиях индустрии 4.0 цифровые платформы и облачные технологии обеспечивают компаниям доступ к глобальным рынкам и новым бизнес-моделям. Это особенно важно для малых и средних предприятий, которые получают возможность конкурировать с крупными корпорациями за счет инновационных решений. Вместе с тем цифровизация требует от менеджмента развития новых компетенций и формирования цифрового мышления. Стратегическое управление в цифровую эпоху предполагает интеграцию технологий в долгосрочные цели компании. Как отмечает М. Портер, конкурентное преимущество формируется за счет эффективного использования ресурсов, среди которых цифровые технологии занимают все более значимое место [7]. Компании, способные адаптироваться к технологическим изменениям, получают устойчивые позиции на рынке. Параллельно с этим возрастают риски, связанные с кибербезопасностью, защитой данных и зависимостью от технологий. Это требует разработки комплексных стратегий управления рисками и внедрения международных стандартов информационной безопасности [3,8]. Анализ показывает, что цифровые технологии оказывают комплексное влияние на эффективность управления, трансформируя как операционные процессы, так и

стратегические подходы. Их грамотное использование позволяет организациям повышать конкурентоспособность и успешно адаптироваться к условиям цифровой экономики.

Ключевые слова: цифровые технологии, управление, эффективность, цифровизация, большие данные, искусственный интеллект.

Xülasə: Tezisdə rəqəmsal texnologiyaların idarəetmə effektivliyinə təsiri araşdırılır. Müasir şəraitdə rəqəmsallaşma biznes proseslərinin optimallaşdırılmasına, qərarların qəbulunun sürətlənməsinə və məlumatların daha dəqiq təhlilinə imkan yaradır. Xüsusilə, böyük verilənlər, süni intellekt və avtomatlaşdırma sistemlərinin tətbiqi təşkilatların rəqabət qabiliyyətini artırır. Eyni zamanda, rəqəmsal transformasiya idarəetmədə yeni yanaşmaların formalaşmasını tələb edir. Nəticə etibarilə, rəqəmsal texnologiyaların effektiv istifadəsi müəssisələrin dayanıqlı inkişafının əsas amillərindən biri kimi çıxış edir.

Список литературы:

1. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. New York: W.W. Norton & Company, 2014.
2. Bughin J., Catlin T., Hirt M., Willmott P. Why Digital Strategies Fail. McKinsey Quarterly. 2018.
3. Davenport T.H., Harris J.G. Competing on Analytics: The New Science of Winning. Boston: Harvard Business School Press, 2007.
4. Drucker P.F. Management Challenges for the 21st Century. New York: Harper Business, 1999.
5. Kotler P., Keller K.L. Marketing Management. 16th ed. Pearson, 2022.
6. Laudon K.C., Laudon J.P. Management Information Systems: Managing the Digital Firm. 16th ed. Pearson, 2020.
7. Porter M.E. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. New York: Free Press, 1985.
8. Rogers D.L. The Digital Transformation Playbook: Rethink Your Business for the Digital Age. New York: Columbia Business School Publishing, 2016.
9. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. Geneva: World Economic Forum, 2016.
10. Westerman G., Bonnet D., McAfee A. Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation. Boston: Harvard Business Review Press, 2014.

Dürdanə Fərhad qızı RÜSTƏMOVA

Qərbi Kaspi Universiteti, “Mexanika və riyaziyyat” kafedrasının müdiri

E-mail: durdana.rustamova@wcu.edu.az

ORCID ID: 0000-0002-7752-7340

Emin Vətən oğlu BALAMƏMMƏDOV

Qərbi Kaspi Universiteti, tələbə

E-mail: eminexoazeri@gmail.com

ZƏİF MALİYYƏNİN EFFEKTİV İDARƏSİ ÜÇÜN KOMPLEKS PLATFORMA

Hər bir insanın həyatında şəxsi büdcəsinin maliyyə hesabı mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu baxımdan maliyyə idarəsi gündəlik həyatımızda müxtəlif hesablarımızı necə düzgün işlətməyi tələb edir. Bu isə vaxt itkisinə, diqqətin dağılmasına və təhlükəsizlik risklərinin artmasına səbəb olur. Təqdim olunan iş FinCore adlı çoxfunksiyalı maliyyə platforması istifadəçilərin bütün hesablarını vahid ekosistemə inteqrasiya edir. AI modulları vasitəsilə real vaxtda maliyyə axınlarını izləyir, anomaliyaları aşkar edir və xərcləmə nümunələrini proqnozlaşdırır. Eyni zamanda intuitiv interfeysi sayəsində hər cihazda əlçatan olan FinCore maliyyə idarəsini daha sadə, təhlükəsiz və ağıllı edir. Gündəlik həyatımızda maliyyə ilə bağlı müxtəlif bank hesabları, ödəniş sistemləri və tətbiqlərlə yaşayır və işləyirik. Ancaq istifadə etdiyimiz bu hesablar və alətlər arasında keçid etmək həm vaxt itkisinə səbəb olur, həm də diqqəti dağıdır. Qeyd etdiklərimizlə yanaşı təhlükəsizlik risklərini də artırır. Təqdim olunan işdə FinCore adlı çoxfunksiyalı maliyyə platforması istifadəçilərin bütün hesablarını vahid ekosistemə inteqrasiya edir. İstifadəçilərə bu problemləri aradan qaldırmağa köməklik edir. Biz tərəfdən hazırlanmış platforma hava məlumatlarından fərqli olaraq maliyyə axınlarını izləmək, xərcləri proqnozlaşdırmaq, anomaliyaları aşkar etmək və şəxsi büdcəni daha ağıllı idarə etmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. FinCore adlı çoxfunksiyalı maliyyə platforması idarə etmək üçün istifadəçi əvvəlcə qeydiyyatdan keçərək şəxsi hesab yaradır və daha sonra sistemə daxil olur. Bu cür gedişat məlumatların yalnız istifadəçiyə məxsus olmasını və tam təhlükəsizliyi təmin edir. Sistemə daxil olduqdan sonra bütün funksiyalara çıxış qazanılır. Beləliklə, heç bir əlavə alətə ehtiyac yaranmır. Platforma tərəfindən yaradılmış məlumatların qorunması və hər istifadəçinin öz hesabına tam nəzarəti təmin edilir. İstifadəçinin FinCore daxilində AI modulları vasitəsilə xərcləmə nümunələri analiz olunur, maliyyə davranışları izlənilir və gələcək xərclər proqnozlaşdırılır. Bu xüsusilə istifadəçilərin zəif maliyyə planlamasının qarşısını alır. Daha doğrusu zəif maliyyə imkanına malik istifadəçiyə qəbul etməsinə köməklik edir. Platforma həmçinin təhlükəsizlik baxımından da gücləndirilmişdir. Məlumatlar şifrələnmiş şəkildə saxlanılır və yalnız istifadəçinin icazəsi ilə idarə olunur. Anomaliya aşkarlama funksiyası şübhəli əməliyyatları vaxtında müəyyənləşdirərək istifadəçini xəbərdar edir. Bu, həm şəxsi, həm də biznes maliyyəsinin qorunmasına kömək edir. FinCore-un intuitiv interfeysi isə istifadəçilərə rahatlıq yaradır və istənilən cihazda əlçatan olur. Demək olar ki, FinCore istifadəçilərə həm vaxt qazandırır, həm də maliyyə idarəsini daha rahat və təhlükəsiz formada həyata keçirməyə şərait yaradır. Xüsusilə inteqrasiya olunmuş hesablar, proqnozlaşdırma və təhlükəsizlik baxımından gündəlik istifadə üçün faydalı bir alət hesab oluna bilər.

Açar sözlər: maliyyə hesabı, çoxfunksiyalı platforma, AI modulları, xərcləmə proqnozu, anomaliya aşkarlama, təhlükəsizlik, inteqrasiya edilmiş hesablar.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Ramsey D. The Total Money Makeover. Thomas Nelson, 2003.
2. Robin V., Dominguez J. Your Money or Your Life. 1992.
3. Sethi R., I Will Teach You to Be Rich. Workman Publishing, 2009.

4. Microsoft Docs. Secure Application Development with .NET and Azure.
5. Brealey R., Myers S., Allen F. Principles of Corporate Finance. McGraw-Hill Education; 2025.

Maqsud BABAYEV
Bakı Dövlət Universiteti
E-mail: magsudbabayev52@gmail.com

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA “YAŞIL İQTİSADI İNKİŞAF”
STRATEGİYASINDA “KARBON SƏMƏRƏLİLİYİ İNDEKSİ” VƏ ONUN
OPTİMALLAŞDIRILMASI İSTİQAMƏTLƏRİ**

Azərbaycanda regionların inkişafı siyasəti əsas etibarilə milli səviyyədə hazırlanan regional inkişaf proqramlarına əsaslanır [5].Təhlil nəticələri göstərir ki, 2010-cu ilə nisbətən 2024-cü ildə ÜDM 3.2 dəfə, onun adambaşına düşən həcmi 2,8, qeyri-neft sektorundakı həcmi isə müvafiq olaraq 3,2 dəfə artmışdır.Yaşıl iqtisadi inkişaf potensialı baxımından qeyd olunan dinamika ən yüksək nəticə kimi qiymətləndirilməlidir. Lakin davamlılığın təmin edilməsi yalnız bu göstərici ilə məhdudlaşmır. Burada eyni zamanda istehsal olunan ÜDM-un resurs tutumluluğunun da nəzərə alınması vacib amillərdən biridir. İqtisadi inkişafın davamlılığı və yaşıl iqtisadiyata keçidi makro səviyyədə, alıcılıq qabiliyyəti prioriteti (AQP) nəzərə alınmaqla ÜDM-un enerji tutumluluğunun təhlili və dinamikasında baş verə biləcək tendensiya əsasında müəyyənləşdirilir. Bunu nəzərə alaraq respublikada ÜDM-un AQP nəzərə alınmaqla 2010-2024-cü illər arasındakı dövr ərzində dəyişmə tendensiyası tərəfimizdən təhlil edilmiş və müvafiq nəticələr aşağıdakı cədvəl materiallarında verilmişdir (cədvəl 1).

Cədvəl 1. Azərbaycan Respublikasında enerji tutumluluğunun “yaşıl iqtisadi inkişaf” baxımından atmosfer hövsəsinə təsir göstəricilərinin 2010-2024-cü illər ərzində dəyişmə dinamikası.

Əsas göstəricilər/ illər	2010	2015	2020	2024
Atmosfer havasına atılan ÜDM vahidinə düşən çirkləndiricilərin cəmi – kq / min manat	4,4	3,3	2,8	2,7
Karbon oksidi (CO)	0.6	0,5	0,3	0,4
Azot oksidi (NO ₂)	0,4	0,3	0,4	0,4
Karbohidrogenlər	2,8	2,0	1,7	1,6
Ərazinin 1 kv.km –nə düşən- kq/ km ²	2480,0	2055,0	1694,0	1829,0
Stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılan istilik effekti yaradan karbon qazı (CO ₂) – min.ton	14399,6	13980.8	16457,5	14121,1
Stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılan istilik effekti yaradan azot bir oksid qazı (N ₂ O) – min.ton	11,8	7,0	8,6	1,4
Milyon ton CO ₂ - ekvivalentində atmosfer havasına atılan istilik effekti yaradan karbon qazı (CO ₂)	22,6	26,6	31,6	39,9
Milyon ton CO ₂ - ekvivalentində atmosfer havasına atılan istilik effekti yaradan azot bir oksid qazı (N ₂ O)	1,9	2,2	1,0	1,1
Milyon ton CO ₂ - ekvivalentində atmosfer havasına atılan istilik effekti yaradan metan (CH ₄) qazı	15,0	16,4	20,5	21,9

Mənbə: Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin “Azərbaycanda Ətraf Mühit”stsatistika məcmusu” əsasında müəllif tərəfindən tərtib olunmuşdur.

Qlobal enerji tutumluluğu aparılmış təhlillər nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, bütün dünyada, orta hesabla 2024-ci ildə əvvəlki illərə nisbətən 1,2% aşağı düşmüşdür. Bu onu deməyə əsas verir ki, enerji tutumluluğunun bu sürətlə il ərzində aşağı düşməsi qlobal iqlim dəyişmələri fonunda COP-26 və COP-27 tələbləri ilə dünya ölkələrinin planet temperaturunda baş verən dəyişiklik həddinin $1,5^{\circ}\text{C}$ – $2,0^{\circ}\text{C}$ intervalllarında təmin edilməsi üçün kifayət etmir. Bunun üçün ÜDM-un enerji tutumluluğunun il ərzində orta hesabla 3,5%-dən daha yüksək aşağı düşmə meyilləri təmin olunmalıdır [6]. Bunun effektiv həyata keçirilməsi üçün Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2021-ci il 2 fevral tarixli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər”də : “yaşıl artım” ölkəsi qəbul olunmuş və bu prioritetlərin içərisində göründüyü kimi təmiz ətraf mühit və “yaşıl artım” ölkəsi xüsusi yer tutur [2,3,4]. Bu tendensiyanı əsas tutaraq tərəfimizdən proses dinamikada təhlil olunmuş və onun nəticələri aşağıdakı cədvəldə verilmişdir (cədvəl 1). Aparılan təhlil nəticələri göstərir ki, respublikada hər min manat ÜDM məhsul istehsalı zamanı respublikanın atmosfer hövzəsinə 2024-ci hesabat ilində 2,7 kq istilik effekti yaradan çirkləndiricilər daxil olmuş , bunun 0,30% Karbon oksidi (CO) və Azot oksidinin (NO_2), 60% karbohidrogenlərin, qalan 10% isə digər çirkləndiricilərin payına düşmüşdür [3,4,5,6].

Cədvəl 2. Azərbaycan Respublikasının enerji strategiyasının “yaşıl iqtisadi inkişaf” konsepsiyası fonunda optimal istifadə istiqamətlərinin 2030-cu il üçün proqnoz göstəriciləri (gözlənilən optimal nəticələr).

Göstəricilər	Göstəricilərin 2022-ci il qiymətləri	Göstəricilərin 2030-cu il üçün hesablanmış proqnoz qiymətləri	2022-ci ilə nisbətdə proqnoz göstəriciləri
ÜDM adambaşına düşən həcmi ABŞ dollar /nəfər	7797,8	11696,7	artım 1,5 dəfə
Bərpa olunan enerji mənbələrindən alınan elektrik enerjisinin ümumi elektrik enerjisində xüsusi çəkisi - %-lə	6,7	20,5	artım 3,1- dəfə
ÜDM-un enerji tutumluluğu kq.neft.ekv./min ABŞ-dolları .	86,9	55,6	azalma 36,0 –faiz
1kq ümumi daxili enerji istehlakında ÜDM dəyəri - 1 ABŞ dolları / kq. neft. ekvivalenti	8,2	12,5	artım 1,5 – dəfə
Atmosfer havasına atılan ÜDM vahidinə düşən çirkləndiricilərin cəmi – kq / min manat	2,7	1,3	azalma 51,8 -%
Milyon ton CO_2 - ekvivalentində atmosfer havasına atılan istilik effekti yaradan karbon qazı (CO_2)	39,9	25,8	azalma 35,3-%
Bərpa olunan enerji mənbələrindən enerji təchizatının ümumi enerji təchizatında - %-lə payı	1,3	4,5	artım 3,5 –dəfə

Mənbə: Cədvəl Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin “Azərbaycanda Ətraf Mühit” tsatistika məcmusu” baza məlumatları əsasında müəllif tərəfindən proqlaşdırma aparılmış və tərtib olunmuşdur.

Qeyd olunan tədbirlərin həyata keçirilməsi Azərbaycan regionunda enerji ehtiyatlarından səmərəli istifadə olunmasına, bu istiqamətdə idarəetmə probleminin həllinə və dayanıqlı enerji təchizatına nail olunması, həmçinin karbon səmərəliliyi sahəsində hələdici irəliləyişin əldə olunmasına imkan verəcəkdir.

Açar sözlər: enerji tutumluluqu, BOEM- bərpa olunan enerji mənbələri, AQP-alıcılıq qabiliyyəti pariteti, enerji səmərəliliyi, karbon məhsuldarlığı, karbonsuz enerji istehsalı, karbon səmərəliliyi indeksi, yaşıl transformasiya, yaşıl iqtisadi inkişaf.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycanda Bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə. Azərbaycan Energetika Nazirliyinin elektron internet məlumatları. 21.04.2022.
2. Parçalanmış Dünyanın Bərpası (Fixinq The Fractured World) XI Qlobal Bakı Forumunda Azərbaycan Respublikası Prezidentinin məruzəsi. Bakı, 14 mart 2024.
3. Azərbaycan Regionlarının 2019-2023-cü illərdə Sosial İqtisadi İnkişafı Dövlət Proqramı Bakı – 2019.
4. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin “Azərbaycanda Ətraf Mühit” statistika məcmusi Bakı-2022.
5. Azərbaycan 2030: sosial iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər. Azərbaycan Respublikası Prezidentin 02. Fevral 2021-ci il tarixli Sərəncamı, Bakı-2021, 13 s.
6. Башмаков И.А. Зарубежный опыт энергоэффективности и рекомендации для России. Академия энергетики, 2014;1(57):70–83.

Coşqun XIDIROV

Bakı Biznes Universitetinin magistrantı, Bakı

E-mail: cosqunxidirov3@gmail.com

SİĞORTA SEKTORUNDA RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALAR VƏ MÜŞTƏRİ XİDMƏTİNİN KEYFİYYƏTİNİN ARTIRILMASI

Rəqəmsal texnologiyaların sürətli inkişafı sığorta sektorunda müştəri xidmətlərinin təşkili və keyfiyyətinin yüksəldilməsi baxımından fundamental struktur dəyişikliklərinə səbəb olmuşdur. Müasir dövrdə sığorta şirkətləri rəqabət üstünlüyünü qorumaq və müştəri loyallığını möhkəmləndirmək məqsədilə rəqəmsal alətlərin imkanlarından sistemli şəkildə istifadə edirlər. Tədqiqatda sığorta sektorunda rəqəmsal texnologiyaların tətbiqinin müştəri xidmətlərinin keyfiyyətinə təsiri elmi yanaşma əsasında təhlil edilmiş və statistik göstəricilər vasitəsilə qiymətləndirilmişdir. Araşdırmada mobil tətbiqlər, avtomatlaşdırılmış xidmət platformaları, chatbot texnologiyaları və böyük həcmli məlumatların analitik emalı kimi rəqəmsal həllərin müştəri məmnuniyyəti və xidmət sürəti üzərində yaratdığı təsirlər xüsusi diqqət mərkəzində saxlanılmışdır. Qloballaşma və rəqəmsallaşma proseslərinin intensivləşməsi müasir iqtisadi sistemlərdə xidmət sektorunun strukturunu əsaslı şəkildə transformasiya etmişdir. Bu transformasiyanın ən bariz şəkildə müşahidə olunduğu sahələrdən biri sığorta sektorudur [1]. Ənənəvi xidmət modelləri müasir müştəri tələblərinin sürət, şəffaflıq və fərdiləşmə kimi əsas komponentlərini təmin etmək baxımından məhdud imkanlara malik olduğundan, sığorta şirkətləri rəqəmsal texnologiyaların tətbiqini strateji prioritet kimi müəyyən etmişdir. Rəqəmsal platformalar müştəri ilə şirkət arasında qarşılıqlı əlaqənin təşkilində yeni institusional mexanizmlər formalaşdırır və xidmət proseslərinin optimallaşdırılmasına şərait yaradır.

Cədvəl 1. Müxtəlif ölkələrdə rəqəmsal texnologiyalar və müştəri xidmətinin keyfiyyətinin artırılması.

Texnologiya Aləti	Müştəri Məmnuniyyəti Artışı (%)	ABŞ (istifadəçi sayı)	Almaniya (istifadəçi sayı)	Yaponiya (istifadəçi sayı)	Hindistan (istifadəçi sayı)	Xidmətin Müddəti (dəqiqə)
Mobil tətbiqlər	25%	1,150,000	850,000	900,000	1,200,000	5
Avtomatlaşdırılmış xidmətlər	30%	900,000	700,000	750,000	1,000,000	3
Big Data analizi	40%	800,000	650,000	700,000	950,000	4
Chatbotlar	20%	950,000	600,000	650,000	1,050,000	6

Mənbə: Insurance Information Institute (III). (2025).

Cədvəldə təqdim olunan məlumatlar göstərir ki, müxtəlif rəqəmsal texnologiyalar sığorta sektorunda müştəri xidmətlərinin keyfiyyətini artırmaq baxımından fərqli təsir göstəricilərinə malikdir. Müştəri məmnuniyyətinin artımı, istifadəçi sayı və xidmət müddəti göstəriciləri texnologiyaların effektivliyini qiymətləndirmək üçün əsas indikatorlar kimi çıxış edir. Ən yüksək müştəri məmnuniyyəti artımı 40% ilə Big Data analizi texnologiyasında müşahidə olunur ki, bu da müştəri ehtiyaclarının dəqiq müəyyənləşdirilməsi və fərdiləşdirilmiş xidmətlərin təqdim olunması ilə bağlıdır [3]. Big Data alətləri, böyük həcmli məlumatları emal edərək risklərin qiymətləndirilməsi və sığorta məhsullarının optimallaşdırılması proseslərini mümkün edir. Bu yanaşma

xidmətin keyfiyyət göstəricilərini institusional səviyyədə yüksəldir və müştəri məmnuniyyətini əhəmiyyətli dərəcədə artırır [2]. Avtomatlaşdırılmış xidmətlər müştəri məmnuniyyətində 30% artım təmin etmişdir və xidmət müddətini ən az – 3 dəqiqəyə qədər endirmişdir. Bu göstərici xidmət proseslərinin sürətlənməsində avtomatlaşdırılmış sistemlərin kritik rolunu vurğulayır. Avtomatlaşdırılmış platformalar müraciətlərin standartlaşdırılmış prosedurlar əsasında emal olunmasına imkan verir, insan amilindən irəli gələn gecikmələri minimuma endirir və əməliyyat risklərini azaldır. Statistik göstəricilər göstərir ki, ABŞ və Hindistan kimi bazarlarda avtomatlaşdırılmış xidmətlərdən istifadə edənlərin sayı 900,000 və 1,000,000 nəfər səviyyəsindədir ki, bu da texnologiyanın həm inkişaf etmiş, həm də inkişaf etməkdə olan ölkələrdə geniş qəbul olunduğunu göstərir. Mobil tətbiqlər müştəri xidmətlərinin əlçatanlığını artırmaqda mühüm rol oynayır və müştəri məmnuniyyətini 25% yüksəldir [3]. Mobil tətbiqlər vasitəsilə istifadəçilər sığorta şirkətləri ilə interaktiv əlaqə qurur, müraciətləri izləyir və ödənişləri operativ şəkildə həyata keçirirlər. ABŞ bazarında mobil tətbiqlərin istifadəçi sayı 1,150,000 nəfərdir ki, bu da mobil platformaların sığorta sektorunda ən geniş yayılan texnologiyalardan biri olduğunu göstərir. Mobil tətbiqlərin xidmət müddəti 5 dəqiqə olaraq göstərilmişdir ki, bu da müraciətlərin sürətli icrasını təmin edir, lakin avtomatlaşdırılmış sistemlərə nisbətən daha uzun xidmət müddəti qeyd olunur. Bu, mobil tətbiqlərin daha çox müştəri yönümlü interaktiv funksiyalara fokuslanması ilə izah olunur. Chatbotlar 20% müştəri məmnuniyyəti artımı təmin etmişdir və xidmət müddəti digər texnologiyalarla müqayisədə daha uzun – 6 dəqiqə təşkil edir. Chatbotlar müştəri ilə fasiləsiz ünsiyyət yaratmaqla xidmətin əlçatanlığını artırır, lakin mürəkkəb sorğuların həlli üçün əlavə insan müdaxiləsi tələb olduğundan xidmət müddəti nisbətən uzanır [3]. ABŞ və Hindistan bazarında chatbot istifadəçilərinin sayı sırasıyla 950,000 və 1,050,000 nəfərdir ki, bu da texnologiyanın qlobal miqyasda geniş tətbiqini göstərir. Eyni zamanda, Yaponiya və Almaniya bazarlarında istifadəçi sayı digər texnologiyalarla müqayisədə daha aşağıdır, bu da chatbot texnologiyalarının region spesifik adaptasiyasının əhəmiyyətini göstərir. Ölkələr üzrə müqayisəyə diqqət yetirildikdə, Hindistan bazarında bütün texnologiyaların istifadəçi sayı digər ölkələrlə müqayisədə daha yüksəkdir ki, bu da inkişaf edən bazarlarda rəqəmsal texnologiyalara yüksək tələbatı nümayiş etdirir. ABŞ bazarında isə istifadəçi sayı yüksək olsa da, xidmət müddətləri nisbətən optimallaşdırılmışdır, bu da texnoloji infrastrukturun inkişaf etmiş olması və xidmət standartlarının yüksək səviyyədə tətbiq olunması ilə izah olunur. Yaponiya və Almaniya bazarlarında istifadəçi sayının nisbətən aşağı olması texnologiyaların adaptasiyasının region spesifik faktorlarla bağlı olduğunu göstərir. Analitik təhlil nəticəsində belə qənaətə gəlmək mümkündür ki, Big Data analizi müştəri məmnuniyyətinin artırılmasında əsas rol oynayır, avtomatlaşdırılmış xidmətlər isə xidmət müddətinin optimallaşdırılmasında ən təsirli vasitədir. Mobil tətbiqlər və chatbotlar isə xidmətlərin əlçatanlığını və fasiləsiz kommunikasiya imkanlarını təmin etməklə müştəri yönümlü yanaşmanı gücləndirir. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi müştəri məmnuniyyətinin yüksəldilməsi, xidmət müddətinin qısaldılması və xidmət proseslərinin institusional səmərəliliyinin artırılması baxımından strateji əhəmiyyətə malikdir. Aparılan tədqiqatın nəticələri göstərir ki, sığorta sektorunda rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi müştəri xidmətlərinin keyfiyyətinin yüksəldilməsi baxımından strateji əhəmiyyət daşıyır. Statistik təhlillər sübut edir ki, mobil tətbiqlər, avtomatlaşdırılmış xidmət sistemləri, big data analitikası və chatbot texnologiyaları müştəri məmnuniyyətinin artımına və xidmət müddətinin optimallaşdırılmasına mühüm töhfə verir. Xüsusilə big data analitikası və avtomatlaşdırılmış xidmətlər müştəri xidmətlərinin effektivliyinin yüksəldilməsində ən yüksək nəticələri nümayiş etdirmişdir. Bu texnologiyalar sığorta şirkətlərinə xidmət proseslərini daha dəqiq planlaşdırmaq, müştəri ehtiyaclarını operativ şəkildə müəyyənləşdirmək və xidmət keyfiyyətini institusional səviyyədə yüksəltmək imkanı yaradır. Rəqəmsal transformasiya nəticəsində sığorta sektorunda müştəri yönümlü idarəetmə modeli formalaşır və xidmətlərin şəffaflığı artır.

Açar sözlər: rəqəmsal texnologiyalar, müştəri xidməti, sığorta sektoru, statistik təhlil, müştəri məmnuniyyəti.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Belhadi A. The Effect of Big Data on the Development of the Insurance Industry. ARMG Publishing, 2023.
2. Gupta V.P. AI-Powered Data Analytics for Customer-Centric Insurance. Bentham Science Publishers, 2025.
3. Insurance Information Institute (III). (2025). The Impact of Digital Technologies on the Insurance Industry. <https://www.iii.org>

Coşqun XIDIROV

Bakı Biznes Universitetinin magistrantı, Bakı

E-mail: cosqunxidirov3@gmail.com

SİĞORTA ŞİRKƏTLƏRİNDƏ MÜŞTƏRİLƏRƏ XİDMƏT KEYFİYYƏTİNİN YÜKSƏLDİLMƏSİ YOLLARI

Bu tədqiqat müasir sığorta şirkətlərində müştəri xidmətinin keyfiyyətinin yüksəldilməsi və innovativ yanaşmaların tətbiqini araşdırır. Analizdə texnoloji innovasiyalar, rəqəmsal platformalar və müştəri mərkəzli strategiyaların xidmət keyfiyyətinə təsiri qiymətləndirilmişdir. Statistik təhlil göstərir ki, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi müştəri məmnuniyyətinin artırılmasında əsas rol oynayır. Eyni zamanda, personalın peşəkarlıq səviyyəsi, proseslərin avtomatlaşdırılması və real vaxt müştəri dəstək sistemlərinin mövcudluğu xidmət keyfiyyətinə əhəmiyyətli təsir göstərir. Tədqiqat nəticələri göstərir ki, innovativ yanaşmalar şirkətlərin rəqabət qabiliyyətini yüksəldir və bazarda dayanıqlı mövqe əldə etməyə imkan verir. Statistik göstəricilər vasitəsilə xidmət keyfiyyətinə təsir edən amillər müqayisəli şəkildə təhlil edilmiş, hər bir amilin nisbəti və rolu konkret rəqəmlərlə göstərilmişdir. Müasir sığorta bazarında müştəri xidmətinin keyfiyyəti şirkətlərin rəqabət qabiliyyətinin əsas amillərindən biri hesab olunur. Artan rəqabət, texnoloji inqilab və müştəri gözləntilərinin dəyişməsi sığorta şirkətlərini xidmət proseslərini yenidən strukturlaşdırmağa və innovativ həllər tətbiq etməyə məcbur edir. Müştəri məmnuniyyətini artırmaq yalnız xidmətlərin sürət və dəqiqliyi ilə məhdudlaşmır, həm də rəqəmsal platformaların istifadəsi, real vaxt dəstək sistemləri, personalın peşəkarlıq səviyyəsi və müştəri mərkəzli strategiyalar vasitəsilə təmin olunur. Tədqiqatın məqsədi müştəri xidmətində innovativ yanaşmaların tətbiqinin sığorta şirkətlərində xidmət keyfiyyətinə təsirini qiymətləndirməkdir. Rəqəmsal texnologiyaların və müasir idarəetmə modellərinin tətbiqi xidmət keyfiyyətini və müştəri məmnuniyyətini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Dünya üzrə tanınmış sığorta şirkətlərində müştəri xidmətinin keyfiyyətinin artırılması və innovativ yanaşmaların tətbiqi, müasir rəqəmsal transformasiya prosesləri ilə sıx bağlıdır. Allianz, AXA, Prudential, MetLife və Zurich Insurance kimi şirkətlər bu sahədə müxtəlif strateji və texnoloji vasitələrdən istifadə edir. Analiz edilən rəqəmsal xidmət göstəriciləri göstərir ki, Allianz və Zurich Insurance şirkətləri ən yüksək rəqəmsal xidmət səviyyəsinə malikdir, müvafiq olaraq 90% və 88% göstərici ilə liderlik edir. Bu yüksək rəqəmsal xidmət səviyyəsi müştəri məmnuniyyətinə birbaşa təsir göstərir və müşahidələr göstərir ki, müştəri məmnuniyyəti indeksi də müvafiq olaraq 88% və 87% səviyyəsindədir. Rəqəmsal kanalların inkişaf etdirilməsi ilə sığorta şirkətləri müraciətlərin daha sürətli və dəqiq həllinə nail olurlar, orta müraciət həll müddəti Allianz və Zurich Insurance üçün 12 saatdır ki, bu da sektor üzrə standartlardan xeyli sürətlidir [1,5]. Tədqiqat üçün göstəriciləri aşağıdakılardır:

1. Rəqəmsal xidmətlərin payı (%) – mobil və onlayn platformalardan istifadə səviyyəsi.
2. Müştəri məmnuniyyəti indeksi (%) – müstəqil sorğulara əsaslanan qiymətləndirmə.
3. Orta müraciət həll müddəti (saat) – sorğuların və şikayətlərin həll olunma vaxtı.
4. İnnovativ məhsulların payı (%) – chatbot, avtomatik ödəniş, rəqəmsal məhsullar.

AXA və MetLife şirkətləri isə rəqəmsal xidmətlərin səviyyəsini 87% və 85% göstərərək rəqəmsal transformasiya sahəsində aktiv fəaliyyət göstərir [2,3]. Bu şirkətlərdə müştəri məmnuniyyəti də müvafiq olaraq 85% və 86% təşkil edir ki, bu da xidmət keyfiyyətinin rəqəmsal imkanlarla birbaşa əlaqəsini təsdiqləyir. Prudential şirkəti nisbətən aşağı rəqəmsal tətbiqlərə malikdir, rəqəmsal xidmət göstəricisi 82% təşkil edir və bununla əlaqədar müştəri məmnuniyyəti indeksi də 83% səviyyəsindədir. Bu göstəricilər şirkətlərin rəqəmsal strategiyasının müştəri təcrübəsinə təsirini açıq şəkildə nümayiş etdirir. İnnovativ məhsulların tətbiqi də sığorta şirkətlərinin xidmət keyfiyyətinə təsir edən mühüm amildir. Allianz və Zurich Insurance şirkətləri

innovativ məhsulların payını müvafiq olaraq 85% və 84% səviyyəsində saxlayaraq, chatbot, avtomatik ödəniş və rəqəmsal sığorta məhsulları kimi texnologiyaları aktiv tətbiq edir. AXA və MetLife üçün bu göstəricilər 80% və 82% təşkil edir, Prudential üçün isə 78% səviyyəsindədir. İnnovativ məhsulların yüksək səviyyədə tətbiqi müştərilərin sığorta xidmətlərinə çıxışını asanlaşdırır, müraciətlərin həll sürətini artırır və ümumi müştəri məmnuniyyətini yüksəldir.

Cədvəl 1. Sığorta şirkətlərində müştəri xidmətinin keyfiyyəti və rəqəmsal innovasiya göstəriciləri.

Şirkət	Rəqəmsal xidmətlər (%)	Müştəri məmnuniyyəti (%)	Orta müraciət həll müddəti (saat)	İnnovativ məhsullar (%)
Allianz	90	88	12	85
AXA	87	85	14	80
Prudential	82	83	15	78
MetLife	85	86	13	82
Zurich Insurance	88	87	12	84

Mənbə: [1,2,3,4,5] mənbələr əsasında tərtib edilmişdir.

Orta müraciət həll müddətləri də innovativ texnologiyaların tətbiqi ilə birbaşa əlaqəlidir. Allianz və Zurich Insurance şirkətlərində müraciətlərin həlli 12 saat ərzində baş verdiyi halda, Prudential üçün bu göstərici 15 saata qədər uzanır [1,5]. Bu fərq göstərir ki, rəqəmsal transformasiya və innovativ məhsulların tətbiqi xidmət proseslərinin optimallaşdırılmasına mühüm töhfə verir. Rəqəmsal kanalların effektiv istifadəsi şirkətlərin əməliyyat xərclərini azaltmaqla yanaşı, müştəri ilə interaksiyanın keyfiyyətini artırır və uzunmüddətli müştəri sadıqlığını təmin edir. Tədqiqat göstərir ki, sığorta şirkətlərində müştəri xidmətinin keyfiyyətinin artırılması innovativ texnologiyaların tətbiqi və rəqəmsal transformasiya ilə sıx bağlıdır. Allianz, AXA, Prudential, MetLife və Zurich Insurance kimi beynəlxalq nümunələr göstərir ki, rəqəmsal kanalların inkişaf etdirilməsi müraciətlərin daha sürətli və dəqiq həllinə imkan yaradır, müştəri məmnuniyyətini yüksəldir. Analiz edilən göstəricilərdən göründüyü kimi, rəqəmsal xidmət səviyyəsi və innovativ məhsulların tətbiqi müştəri məmnuniyyəti ilə birbaşa əlaqəlidir. Allianz və Zurich Insurance şirkətləri ən yüksək rəqəmsal xidmət səviyyəsinə malik olmaqla müştəri məmnuniyyətini müvafiq olaraq 88% və 87% səviyyəsində təmin edir.

Açar sözlər: sığorta şirkətləri, xidmət keyfiyyəti, innovasiya, rəqəmsal texnologiyalar, müştəri məmnuniyyəti.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Allianz Group (2024). Allianz Group Annual Report 2024. https://www.allianz.com/content/dam/onemarketing/azcom/Allianz_com/investor-relations/en/results-reports/annual-report/ar-2024/en-allianz-group-annual-report-2024.pdf
2. AXA Group (2024). AXA Annual Report 2024: Universal Registration Document. <https://www.axa.com/press/publications/2024-annual-report>
3. MetLife, Inc. (2024). MetLife Annual Report 2024. https://s201.q4cdn.com/280976757/files/doc_financials/2024/ar/MetLife-Annual-Report-Web_v3.pdf
4. Prudential Financial, Inc. (2024). Prudential Financial Annual Report 2024. https://s203.q4cdn.com/245412310/files/doc_financials/2024/ar/Prudential-AR2024.pdf
5. Zurich Insurance Group (2024). Zurich Insurance Group Annual Report. <https://www.zurich.com/en/investor-relations/annual-report>

Rəşad Əbdüləli oğlu İsmaylov
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: rashad.abdulali@outlook.com

FINTECH ÖDƏNİŞ SİSTEMLƏRİNDƏ RİSKLƏRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ İDARƏ OLUNMASINDA SÜNİ İNTELLEKTİN ROLU

Müasir rəqəmsal maliyyə mühitində FinTech ödəniş sistemləri sürət, əlçatanlıq və funksional çeviklik baxımından ən dinamik inkişaf edən istiqamətlərdən birinə çevrilmişdir. Elektron ödənişlərin həcmnin artması, mobil platformaların geniş yayılması və istifadəçi davranışlarının rəqəmsallaşması ödəniş ekosisteminə risklərin xarakterini əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdirmişdir. Ənənəvi nəzarət mexanizmləri sürətli əməliyyat axını, çoxşaxəli məlumat mühiti və mürəkkəb fırıldaqçılıq sxemləri şəraitində kifayət qədər səmərəli olmur. Belə şəraitdə süni intellekt risklərin qiymətləndirilməsi, şübhəli davranış nümunələrinin aşkarlanması, uyğunluq prosedurlarının dəstəklənməsi və real vaxt idarəetmə qərarlarının formalaşdırılması üçün mühüm texnoloji alət kimi çıxış edir. FinTech ödəniş sistemlərində risk anlayışı çoxölçülü məzmun daşıyır və yalnız maliyyə itkiləri ilə məhdudlaşmır. Buraya əməliyyat riski, texnoloji nasazlıqlar, kibertəhlükələr, identifikasiya səhvləri, fırıldaqçılıq cəhdləri, məlumatların məxfiliyinin pozulması və tənzimləyici tələblərə uyğunluq problemləri daxildir. Rəqəmsal ödəniş infrastrukturunda saniyələr ərzində minlərlə əməliyyat həyata keçirildiyi üçün risklərin manuel üsullarla qiymətləndirilməsi nə vaxt baxımından, nə də analitik dəqiqlik baxımından yetərli hesab olunmur. Məhz bu səbəbdən süni intellekt əsaslı sistemlər FinTech subyektləri üçün risk menecmentinin strateji dayaqlarından birinə çevrilmişdir. Süni intellektin əsas üstünlüyü böyük həcmdə strukturlaşdırılmış və strukturlaşdırılmamış məlumatları eyni vaxtda təhlil etmək qabiliyyətində ifadə olunur [3]. Ənənəvi risk qiymətləndirmə modelləri çox vaxt əvvəlcədən müəyyən edilmiş qaydalar və sabit meyarlar əsasında işlədiyi halda, süni intellekt modelləri əməliyyat tarixçəsi, istifadəçi davranışı, cihaz məlumatı, coğrafi lokasiya, giriş tezliyi və digər rəqəmsal izləri birlikdə emal edərək daha çevik risk profili formalaşdırır. Belə yanaşma risklərin statik deyil, dinamik əsasda qiymətləndirilməsinə imkan yaradır. Ödəniş sistemində istifadəçinin adi davranışından kənara çıxan hər hansı əməliyyat sistemi dərhal xəbərdar edir və əlavə yoxlama prosedurunun işə sala bilər. FinTech ödəniş sistemlərində süni intellektin ən geniş tətbiq sahələrindən biri fırıldaqçılığın aşkarlanmasıdır. Kart məlumatlarının oğurlanması, hesab ələ keçirmə, saxta identifikasiya, qeyri-adi tranzaksiya zəncirləri və sintetik istifadəçi profilləri müasir rəqəmsal ödəniş mühitində geniş yayılmış risk kateqoriyalarındandır. Süni intellekt alqoritmləri normal əməliyyat davranışını öyrənərək ondan kənara çıxan nümunələri anomaliya kimi müəyyən edə bilir. Bu yanaşma qayda əsaslı filtrlərdən fərqli olaraq əvvəlcədən məlum olmayan təhlükə formalarının da aşkarlanmasına imkan verir. Risk signalı aşkar edildikdə əməliyyatın bloklanması, müvəqqəti dayandırılması və ya əlavə autentifikasiya tədbirinin tətbiqi mümkün olur. Risklərin qiymətləndirilməsi prosesində süni intellektin digər mühüm funksiyası proqnozlaşdırıcı analizdir. FinTech sistemləri yalnız baş vermiş pozuntuları qeydə almır, həm də gələcəkdə yarana biləcək risk vəziyyətlərini əvvəlcədən modelləşdirə bilir. Maşın öyrənməsi alqoritmləri keçmiş əməliyyatlardan öyrənərək hansı şəraitdə itki ehtimalının artdığını, hansı istifadəçi segmentlərinin daha həssas olduğunu və hansı ödəniş kanallarında təhlükə səviyyəsinin daha yüksək olduğunu müəyyən edir. Risk menecmenti reaktiv xarakterdən çıxaraq qabaqlayıcı idarəetmə formatına keçir. Real vaxt rejimində qərarvermə FinTech ödəniş sistemlərinin effektivliyi üçün həlledici əhəmiyyət daşıyır. İstifadəçi ödənişi təsdiqlədiyi anda sistem çox qısa müddətdə həm təhlükəsizlik, həm uyğunluq, həm də texniki etibarlılıq baxımından qərar qəbul etməlidir. Süni intellekt bu mərhələdə çoxsaylı risk indikatorlarını paralel şəkildə qiymətləndirərək əməliyyatın davam etdirilməsi, əlavə

yoxlamaya yönləndirilməsi və ya dayandırılması barədə optimal qərar verir [5]. Qərarvermənin sürəti istifadəçi təcrübəsinə birbaşa təsir göstərdiyi üçün süni intellekt yalnız təhlükəsizlik vasitəsi deyil, həm də xidmət keyfiyyətini qoruyan əməliyyat mexanizmi kimi çıxış edir. FinTech ödəniş sistemlərində uyğunluq nəzarəti də süni intellektin təsir göstərdiyi mühüm istiqamətlərdəndir. Müştərinin tanınması, çirkli pulların yuyulmasına qarşı nəzarət, şübhəli əməliyyatların monitorinqi və tənzimləyici hesabatlılıq kimi sahələr böyük həcmli məlumatın fasiləsiz emalını tələb edir. Süni intellekt əsaslı uyğunluq mühərrikləri əməliyyatları risk səviyyəsinə görə qruplaşdırır, yüksək riskli halları prioritetləşdirir və nəzarət bölmələrinin iş yükünü daha səmərəli idarə etməyə imkan verir. Bu proses həm insan səhvinin azalmasına, həm də normativ tələblərin daha ardıcıl yerinə yetirilməsinə xidmət edir. Kibertəhlükəsizlik də ödəniş sistemlərində risk idarəçiliyinin ayrılmaz hissəsidir. Rəqəmsal platformaların genişlənməsi ilə yanaşı, hücum səthinin böyüməsi, avtomatlaşdırılmış bot hücumları, hesabların ələ keçirilməsi və məlumat sızması riski daha da kəskinləşmişdir. Süni intellekt şəbəkə davranışlarını, giriş nümunələrini və sistem daxilindəki anomaliyaları təhlil etməklə mümkün hücumları erkən mərhələdə aşkar etməyə kömək edir [1]. Bu, təkcə konkret insidentin qarşısını almaq üçün deyil, həm də ümumi müdafiə arxitekturasını adaptiv şəkildə gücləndirmək baxımından əhəmiyyətlidir. Süni intellektin tətbiqi risklərin idarə olunmasında səmərəliliyi artırırsa da, onun özü də ayrıca nəzarət tələb edən texnoloji mühit yaradır. Modellərin qərəzli qərar verməsi, izah olunma səviyyəsinin məhdud olması, məlumat keyfiyyətindən asılılıq və alqoritmik şəffaflığın kifayət qədər təmin olunmaması ciddi institusional problemlər yarada bilər. [2,4] Tədqiqat göstərir ki, FinTech ödəniş sistemlərində süni intellekt risklərin qiymətləndirilməsi və idarə olunmasında mühüm funksional üstünlüklər yaradır. Böyük verilənlərin emalı, anomaliyaların aşkarlanması, uyğunluq nəzarəti və real vaxt qərarvermə imkanları ödəniş sistemlərinin təhlükəsizliyini və dayanıqlığını gücləndirir. Süni intellektdən səmərəli istifadə rəqəmsal maliyyə mühitində həm əməliyyat sabitliyini, həm də istifadəçi etimadını möhkəmləndirən əsas amillərdən biridir.

Açar sözlər: FinTech, ödəniş sistemləri, süni intellekt, risklərin idarə olunması, fırıldaqçılığın aşkarlanması.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Beetroot. Top AI Agent Use Cases Transforming FinTech. 2025. <https://beetroot.co/ai-ml/agent-ai-in-fintech-top-use-cases/>
2. Emagia. AI in Finance: Transforming Financial Services with Intelligence. 2025. <https://www.emagia.com/az/resources/glossary/ai-in-finance/>
3. Emagia. Generative AI for Customer E-Payments Services. 2025. <https://www.emagia.com/az/resources/glossary/generative-ai-for-customer-e-payments-services/>
4. TechVerdi. FinTech 2025-də AI: Banklar Generativ AI və LLM ilə. 2025. <https://www.techverdi.com/az/blog/fintech-t%C9%99tbiqi-v%C9%99-proqram-t%C9%99minat%C4%B1n%C4%B1n-inki%C5%9Faf%C4%B1-sah%C9%99si>
5. World Economic Forum. Guidelines for AI Procurement. 2023. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Guidelines_for_AI_Procurement_2023.pdf

Solmaz Rəhman qızı YAQUBZADƏ

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, Gəncə

E-mail: solmaz.yagubzade@mail.ru

Tural Məhəmməd oğlu CAMALOV

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, Gəncə

E-mail: tural3233@bk.ru, ferrari.eli@mail.ru

AQRAR BAZARLARDA QIYMƏT FORMALAŞMASININ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Aqrar sektor ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində və davamlı iqtisadi inkişafında mühüm rol oynayır. Bu sahədə qiymətlərin formalaşması digər iqtisadi sahələrdən fərqlənən bir sıra xüsusiyyətlərə malikdir və dərinlən təhlil edilməsini tələb edir. Aqrar istehsal təbii-iqlim şəraitindən yüksək dərəcədə asılıdır, mövsümlük, uzun istehsal dövrləri və məhsulun məhdud saxlanma imkanları ilə xarakterizə olunur. Bu faktorlar qiymətlərin dəyişkənliyini artırır və istehsalçılar üçün iqtisadi riskləri yüksəldir. Bundan əlavə, qiymətlərin formalaşmasına dövlət tənzimləməsi, bazar infrastrukturunu səviyyəsi, logistika və beynəlxalq konyunktur da təsir göstərir. Qloballaşma şəraitində qiymət prosesləri daha mürəkkəb və çoxşaxəli olur, rəqəmsal texnologiyaların və elektron ticarət platformalarının tətbiqi isə kənd təsərrüfatı sahəsində qiymət mexanizmlərinin öyrənilməsini daha da aktuallaşdırır. Aqrar iqtisadiyyatda qiymətlər bir neçə əsas funksionu yerinə yetirir. Onlar istehsalçılara bazarın vəziyyəti haqqında məlumat verir və istehsal həcmələrinin tənzimlənməsinə stimula yaradır, istehsalın səmərəliliyinin artırılmasını və innovasiyaların tətbiqini təşviq edir, bazar iştirakçıları arasında gəlirin bölüşdürülməsini təmin edir və iqtisadi proseslərin dolaylı yolla tənzimlənməsinə imkan verir. Dövlət tərəfindən tətbiq olunan subsidiyalar, minimum alış qiymətləri və müdaxilələr isə qiymətlərin tənzimlənməsini daha effektiv edir. Qiymətlərin istehsal və resurs bölgüsünə təsiri kənd təsərrüfatı bazarının dayanıqlı formalaşması üçün əhəmiyyətlidir [4]. Aqrar bazarlar bir sıra xüsusiyyətlərə malikdir ki, bunlar qiymətlərin formalaşmasının spesifikasiyasını müəyyən edir. İstehsal birbaşa iqlim və təbii amillərdən asılıdır, əlverişsiz hava şəraiti məhsul bolluğunu azalda və qiymətlərin artmasına səbəb ola bilər. Məhsul istehsalında mövsümlülük qiymətlərin dəyişkənliyinə səbəb olur; məhsul bolluğu qiymətləri azaldır, az təklif isə qiymətləri yüksəldir. Məhsulların məhdud saxlanma imkanları onların sürətli realizasiyasını tələb edir, bu isə qiymətlərin formalaşmasına əlavə təzyiq göstərir. Yüksək səviyyəli qeyri-müəyyənlik, məhsul bolluğunun dəyişkənliyi, dünya bazarlarında qiymət dalğalanmaları və dövlət müdaxiləsi qiymətlərin proqnozlaşdırılmasını və istehsal planlaşdırılmasını çətinləşdirir, istehsalçıları çevik strategiyalardan və risk idarəetmə vasitələrindən istifadə etməyə vadar edir [2]. Qiymətlərə təsir edən bir çox daxili və xarici faktorlar mövcuddur. Daxili faktorlar istehsal xərclərini, o cümlədən toxum, gübrə, texnika, əmək və nəqliyyat xərclərini, eləcə də təklif və tələb nisbətini əhatə edir. Xarici faktorlar arasında dövlət tənzimləməsi, ixrac-idxal axınları, rəqabət səviyyəsi, nəqliyyat infrastrukturunu və məhsulun saxlanma şərtləri önəmli rol oynayır. Beynəlxalq bazarlardakı qiymət dəyişkənlikləri, ticarət siyasəti və valyuta kursları da daxili qiymətlərə təsir göstərir. Bu faktorların qarşılıqlı təsirinin anlaşılması qiymət tendensiyalarını proqnozlaşdırmağa, istehsalı optimallaşdırmağa və kənd təsərrüfatı sektorunun dayanıqlılığını təmin etməyə imkan verir [3]. Qiymətlərin formalaşması mexanizmləri arasında bazar, dövlət, müqavilə və birja modelləri mövcuddur. Bazar qiymətləri tələb və təklifin qarşılıqlı təsiri ilə formalaşır və xüsusilə mövsümi və təbii-iqlim dəyişkənliklərinə həssasdır. Dövlət müdaxiləsi bazarı stabilləşdirmək və istehsalçıların maraqlarını qorumaq məqsədilə qiymət tavanları, minimum alış qiymətləri, subsidiyalar və müdaxilələr tətbiq edir. Müqavilə qiymətləri istehsalçı və alıcı arasında razılaşmalar əsasında müəyyənləşir, bu isə riskləri azaldır və gəlirin proqnozlaşdırılmasını təmin edir. Birja qiymətləri

təşkil edilmiş ticarət və kənd təsərrüfatı birjalarında formalaşır, bazarın şəffaflığını artırır, məhsulun keyfiyyətini və çatdırılma müddətlərini nəzərə alaraq qiymət tendensiyalarının dəqiq proqnozlaşdırılmasına imkan verir [1]. Aqrar məhsulların qiymətlərinin formalaşması çoxşaxəli, mürəkkəb və dinamik xarakter daşıyan bir proses olub, daxili iqtisadi amillərlə yanaşı, xarici iqlim və beynəlxalq bazar şərtlərinin qarşılıqlı təsiri nəticəsində müəyyənləşir. Aparılan təhlillər göstərir ki, bu sahədə qiymət mexanizmlərinin düzgün anlaşılması və idarə olunması kənd təsərrüfatı sektorunun səmərəliliyinin artırılması baxımından həlledici əhəmiyyətə malikdir. Ölkədə və dünyada aparılan tədqiqat nəticələri sübut edir ki, kənd təsərrüfatında qiymətlərin formalaşmasına təsir edən əsas amillər sırasında istehsal xərcləri, tələb və təklif nisbəti, təbii-iqlim şəraiti, mövsümlülük, logistika imkanları və dövlət tənzimləməsi xüsusi yer tutur. Eyni zamanda, qlobal bazarlarda baş verən dəyişikliklər, ticarət siyasəti və valyuta kurslarının dalğalanması da daxili qiymət səviyyəsinə birbaşa və dolaylı təsir göstərir. Bu isə kənd təsərrüfatı məhsullarının qiymətlərinin yüksək dəyişkənlik səviyyəsinə malik olmasına səbəb olur və istehsalçılar üçün əlavə risklər yaradır. Araşdırmalar həmçinin göstərir ki, qiymət mexanizmlərinin effektiv işləməsi üçün bazar, dövlət, müqavilə və birja mexanizmlərinin qarşılıqlı şəkildə və balanslı tətbiqi vacibdir. Xüsusilə dövlətin rolu bazarın sabitliyinin təmin olunması, istehsalçıların qorunması və ərzaq təhlükəsizliyinin gücləndirilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Subsidiyalar, minimum alış qiymətləri və digər tənzimləmə alətləri bu istiqamətdə effektiv vasitələr kimi çıxış edir. Bununla yanaşı, müasir dövrdə rəqəmsallaşma və innovativ texnologiyaların tətbiqi qiymətlərin formalaşması prosesinə yeni imkanlar gətirir. Elektron ticarət platformaları, məlumatların operativ toplanması və analitik alətlərin istifadəsi bazar şəffaflığını artırır, qiymətlərin daha dəqiq proqnozlaşdırılmasına şərait yaradır və qərarvermə prosesini təkmilləşdirir. Bu isə həm istehsalçıların, həm də digər bazar iştirakçılarının risklərini azaltmağa kömək edir. Aqrar məhsulların qiymət mexanizmlərinin dərinlən öyrənilməsi, təsir edən faktorların kompleks təhlili və istehsalın spesifik xüsusiyyətlərinin nəzərə alınması kənd təsərrüfatı sektorunun davamlı inkişafının təmin olunmasına mühüm töhfə verir. Bu yanaşma istehsalın səmərəliliyinin artırılmasına, resursların daha optimal bölüşdürülməsinə, bazar iştirakçıları arasında gəlirin daha ədalətli paylanmasına və qloballaşma şəraitində sektorun rəqabət qabiliyyətinin gücləndirilməsinə imkan yaradır. Eyni zamanda, uzunmüddətli perspektivdə ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunması və milli iqtisadiyyatın dayanıqlılığının artırılması baxımından strateji əhəmiyyət kəsb edir.

Açar sözlər: kənd təsərrüfatı bazarı, qiymət formalaşması, dövlət tənzimləməsi, bazar mexanizmləri.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Ağayev Ə.H. Kənd təsərrüfatında davamlı inkişafın iqtisadi vasitələrlə tənzimlənməsi. Bakı: Elm və Təhsil. 2017.
2. Əmrahov V.T., Rəhimov F.M., Mahmudov E.H., Hacıyeva S.İ. Aqrobiznes: dərs vəsaiti. Bakı: Elm və Təhsil. 2021.
3. Mustafayeva R.R., Süleymanov F.V., Hətəmov A.N., Həsənova M.H. Aqrar iqtisadiyyat. Dərslik. Bakı: Mütərcim. 2022.
4. Pindyck R.S., Rubinfeld D.L. Microeconomics (9th ed.). Pearson. 2018

Hüseyn Namiq oğlu NURİ
Qərbi Kaspi Universitetinin magistrantı, Bakı
Email: nuri.huseyn.03@gmail.com

İQLİM DƏYİŞİKLİYİNİN AZƏRBAYCANDA MÖVSÜMİ TURİST AXINLARINA TƏSİRİ VƏ ADAPTASIYA İMKANLARI

İqlim dəyişikliyi insan inkişafının hazırkı mərhələsinin ən genişmiqyaslı və sistemli hadisələrindən biri olub, təbii, ekoloji və sosial-iqtisadi proseslərə kompleks təsir göstərir. Fəaliyyəti birbaşa təbii şəraitlə əlaqəli olan turizm sənayesi orta illik hava temperaturuna, yağıntının həcminə, ekstremal hava hadisələrinin tezliyinə və rütubət rejimindəki dəyişikliklərə qarşı xüsusilə həssasdır. Qlobal temperaturun artması, antropogen təsirlər fonunda istixana qazlarının çoxalması və ənənəvi hava rejimlərinin transformasiyası turist axınlarının strukturunda, həmçinin rahat istirahət mövsümlərinin davamlılığında köklü dəyişikliklərə səbəb olur [5]. Turizmdə mövsümlilik təkcə təbii-iqlim şərtləri ilə deyil, həm də cəmiyyətin sosial və institusional ritmləri (tətilər, bayramlar və əmək qaydaları) ilə formalaşan mürəkkəb fenomendir. Lakin müasir dövrdə sürətlənən iqlim dəyişikliyi ənənəvi mövsümlilik modellərinin yenidən nəzərdən keçirilməsini zəruri edir. Çünki nisbətən sabit iqlim şəraitində hazırlanmış köhnə qiymətləndirmə metodları və zaman seriyalarının analizi hazırkı reallığı tam əks etdirmir. Artıq pik mövsümlərin sərhədləri dəyişməyə başlayır: bəzi regionlarda yaz turizm mövsümü uzanır, bəzilərində isə həddindən artıq istilər və quraqlıqlar yay aylarının cəlbədiciliyini kəskin şəkildə azaldır [2]. Qlobal təcrübə göstərir ki, iqlim amilləri tədricən beynəlxalq və regional turist axınlarının coğrafiyasını yenidən formalaşdırır. Məsələn, Cənubi Avropa və Aralıq dənizi hövzəsi ölkələrində yay aylarında (iyul-avqust) qeydə alınan ardıcıl istilik dalğaları və azalan rahatlıq səviyyəsi səbəbindən turist tələbatı tədricən yaz və payız (may, iyun, sentyabr, oktyabr) aylarına doğru yerini dəyişir [1]. Eyni zamanda, Avropa və Şimali Amerikanın dağlıq bölgələrində – xüsusilə Alp dağlarında qlobal istiləşmə nəticəsində sabit qar örtüyünün müddətinin azalması qış xizək kurortlarının fəaliyyətini ciddi şəkildə çətinləşdirir. Nəticədə mövsüm qısalır, sənaye isə süni qar istehsalına çəkilən əlavə, yüksək maliyyə xərclərindən asılı vəziyyətə düşür [3]. Bu qlobal proseslərin regional miqyasda təhlili Azərbaycan üçün xüsusi praktik əhəmiyyət kəsb edir. Ölkə ərazisindəki təbii və iqlim şəraitinin böyük müxtəlifliyi (dağlıq, dağətəyi, ovalıq və Xəzəryanı zonalar) iqlim dəyişikliyinə qarşı fərqli, spesifik həssaslıq yaradır. Böyük və Kiçik Qafqazla təmsil olunan dağlıq bölgələrdə istiləşmə meylləri çayların hidroloji rejimində dəyişikliklərə və qar örtüyünün azalmasına gətirib çıxararaq qış turizminin dayanıqlığını sarsıdır. Düzənlik və dağətəyi zonalarda yay temperaturlarının artması, quraq dövrlərin uzanması ekoturizm və aqroturizm potensialına məhdudiyyətlər yaradır. Xəzər sahili ərazilər isə artan rütubət, dəniz səviyyəsinin tərəddüdləri və sahil infrastrukturuna təsir edən fırtına aktivliyi ilə üzləşir. İqlim dəyişikliyi amillərinin turizmin inkişafının strateji planlaşdırılması və idarə edilməsi sistemində kifayət qədər inteqrasiya olunmaması uzunmüddətli qərarların effektivliyini sarsıdır. İqlim risklərinin artdığı bir dövrdə, turizm bazarının dayanıqlığını təmin etmək üçün mövsümi dinamikanın regional iqlim tendensiyaları fonunda kompleks təhlili həyata keçirilməlidir. Bu səbəbdən, xidmət çeşidlərinin genişləndirilməsi, alternativ marşrutların təşviqi və mövsümdənkənar dövrlərdə tədbir turizminin inkişafı kimi şaxələndirmə və adaptasiya mexanizmlərinin tətbiqi qlobal rəqabət mühitində ən vacib prioritetlərdən birinə çevrilmişdir [4].

Açar sözlər: iqlim dəyişikliyi, mövsümi turist axınları, turizm mövsümliliyi, adaptasiya strategiyaları, Azərbaycan turizmi.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. de la Vara A. et al. Climate change impacts on the tourism sector of the Spanish Mediterranean coast: Medium-term projections for a climate services tool. Environmental Research: Climate. 2024. Doi: [10.1016/j.envrescl.2024.100021](https://doi.org/10.1016/j.envrescl.2024.100021)
2. Doran A. Tourism and the Seasons. In Tourism and the Seasons (chapter). Sheffield Hallam University Research Archive. 2023.
3. Knowles N.L.B., et al. Climate Change and the Future of Ski Tourism in Canada's Western Mountains. Tourism and Hospitality, 2024;5(1):13. Doi: [10.3390/tourhosp5010013](https://doi.org/10.3390/tourhosp5010013)
4. Martins F. et al. Sustainable Tourism and SDGs in the South Caucasus. Sustainable Development. 2025. Doi: [10.1002/sd.3371](https://doi.org/10.1002/sd.3371)
5. Steiger R., Scott D., Gössling S. Seasonality matters: simulating the impacts of climate change on winter tourism demand. Current Issues in Tourism. 2023.

Sənəm Əli qızı ƏLİYEVƏ
Mingəçevir Dövlət Universiteti, Mingəçevir
E-mail: senemesedova2002@gmail.com

QARABAĞ VƏ ŞƏRQİ ZƏNGƏZURDA İQTİSADI RESURLARDAN İSTİFADƏNİN SOSIAL-İQTİSADI QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Qarabağ və Şərqi Zəngəzurun iqtisadi resurs bazası çoxşaxəlidir və bu çoxşaxəlilik onun sosial-iqtisadi qiymətləndirilməsini daha dərin edir. Ərazi bir tərəfdən kənd təsərrüfatı və aqrar emal üçün geniş torpaq ehtiyatları, digər tərəfdən isə nəqliyyat-tranzit, sənaye yerləşməsi, bərpa olunan enerji və turizm baxımından fərqlənən üstünlüklərə malikdir. Rəsmi iqtisadi sənədlərdə işğaldan azad edilmiş ərazilərə yönələn investisiya təşəbbüslərinin əsasən sənaye, kənd təsərrüfatı, turizm və logistika sahələrini əhatə etməsi göstərilir ki, bu da resurs strukturunun diversifikasiya potensialını nümayiş etdirir. Bölgənin sosial-iqtisadi dirçəlişində ən mühüm resurs istiqamətlərindən biri enerji potensialıdır. Rəsmi məlumatlara görə, azad edilmiş ərazilərdə, yəni Qarabağ və Zəngəzurdə külək, günəş və hidroenerji potensialı 10 qiqavatdan çox qiymətləndirilir. Eyni zamanda ümumi gücü 320 MVt-dan artıq 50-dən çox kiçik su elektrik stansiyasının bərpası və inşası üçün araşdırmalar aparıldığı bildirilmişdir. Bu fakt göstərir ki, ərazi təkcə enerji təminatı baxımından özünütəmin etmə qabiliyyətinə malik deyil, həm də ölkənin yaşıl enerji gündəliyinə əlavə töhfə vermək potensialına sahibdir [2]. Qarabağ və Şərqi Zəngəzurun yaşıl enerji zonası kimi nəzərdən keçirilməsi burada qurulacaq yeni yaşayış məntəqələrinin və istehsal obyektlərinin enerji səmərəliliyi, karbon intensivliyinin azaldılması və uzunmüddətli istismar xərclərinin optimallaşdırılması baxımından xüsusi üstünlük yaradır. Sosial baxımdan bu, enerji əlçatanlığının yüksəlməsi, kommunal təminatın etibarlılığı və yeni texnoloji iş yerlərinin formalaşması ilə nəticələnə bilər. İqtisadi baxımdan isə yaşıl enerji bölgənin investisiya cəlbediciliyini artırır struktur üstünlüyə çevrilir. Kənd təsərrüfatı resursları da bu regionların sosial-iqtisadi dəyərinin əsas sütunlarından biridir. Rəsmi aqrar elanlarda Xocavənddə 4368 hektar, Xocalıda 1500 hektar, Laçında isə 1008 hektar üzrə bağçılıq və heyvandarlıq istiqamətində torpaq massivlərinin dövrüyyəyə çıxarılması göstərilir. Bundan başqa, 2026-cı il üçün subsidiya mexanizmlərində işğaldan azad edilmiş ərazilərdə məskunlaşan sakinlərə əlavə dəstək, intensiv və super-intensiv bağçılıq layihələrinə isə artırılmış əkin subsidiyaları nəzərdə tutulur. Bu yanaşma göstərir ki, aqrar resurslardan istifadə ənənəvi ekstensiv model üzrə deyil, məhsuldarlığı yüksək, texnoloji və bazaryönümlü model üzrə planlaşdırılır. Sosial-iqtisadi aspektdən bu, qayıdan əhəlinin gəlir mənbələrinin formalaşdırılması, kənd yerlərində məşğulluğun sabitləşməsi, aqrar sahibkarlığın genişlənməsi və ərzaq təhlükəsizliyinin gücləndirilməsi baxımından əhəmiyyətlidir [3]. İqtisadi resursların səmərəli istifadəsi üçün nəqliyyat və logistika infrastrukturunun bərpası həlledici rol oynayır. Bu baxımdan Horadiz–Ağbənd dəmir yolu layihəsi xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Rəsmi məlumatlarda xəttin ox üzrə uzunluğunun 110,4 km olduğu, layihə çərçivəsində stansiyalar, tunellər, körpülər və yüzrlə mühəndis qurğusunun nəzərdə tutulduğu bildirilir. Daha yeni rəsmi məlumatda isə Horadiz–Ağbənd xəttinin tikintisinin 67 faizinin tamamlandığı, Bərdə–Ağdam dəmir yolunun isə 2025-ci ildə başa çatdırıldığı qeyd olunur. Bu layihələr təkcə nəqliyyat əlçatanlığını artırmır; onlar resursların bazara çıxışını sürətləndirir, istehsal xərclərini azaldır, regiondaxili və regionlararası əlaqələri möhkəmləndirir, gələcək tranzit imkanlarını genişləndirir. Sosial baxımdan isə bu cür infrastruktur keçmiş məcburi köçkünlərin doğma ərazilərlə dayanıqlı əlaqəsini təmin edir, xidmətlərə çıxışı asanlaşdırır və yaşayış məntəqələrinin izolyasiyasını azaldır. Yəni burada yol və dəmir yolu sırf texniki obyekt deyil, iqtisadi aktivliyin və sosial reinteqrasiyanın institusional daşıyıcısıdır [1]. Resurslardan istifadənin sosial-iqtisadi qiymətləndirilməsində sənaye təşkili və biznes mühiti ayrıca təhlil olunmalıdır. İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə sahibkarlıq subyektləri üçün 10 il müddətinə mənfəət, əmlak,

torpaq və sadələşdirilmiş vergilərdən azadolma, dividend gəlirlərinə vergi güzəştləri, texnika və xammal idxalında ƏDV və gömrük rüsumlarından azadolma, sosial sığorta haqlarının subsidiyalaşdırılması, kommunal ödənişlərin bir hissəsinin kompensasiyası və dövlət zəmanətli kredit imkanları formalaşdırılmışdır. 500 milyon manatlıq kredit portfelinin 450 milyon manatadək hissəsinin dövlət zəmanəti ilə təmin edilməsi və faiz subsidiyası mexanizmi də bu siyasətin tərkib hissəsidir. Bu kontekstdə sənaye zonalarının yaradılması xüsusi iqtisadi mexanizm kimi çıxış edir. Rəsmi iqtisadi materiallarda işğaldan azad edilmiş ərazilərdə biznes qurmaq istəyən sahibkarlardan yüzlərlə investisiya və xidmət layihəsi üzrə müraciət daxil olduğu göstərilir. Bu, bölgənin yalnız büdcə hesabına bərpa olunan məkan deyil, həm də bazar marağı formalaşdıran iqtisadi platformaya çevrildiyini göstərir. Sənaye parkları və iqtisadi zonalar resurslardan istifadənin lokallaşdırılmış modelini yaradır: xammal, logistika, enerji, vergi güzəşti və əmək resursu eyni məkan daxilində birləşdirilir. Nəticədə əlavə dəyər bölgə daxilində formalaşması, emal dərəcəsinin yüksəlməsi və məşğulluğun daha davamlı hala gəlməsi üçün əlverişli şərait yaranır. Bu, sosial-iqtisadi qiymətləndirmədə xüsusilə vacibdir, çünki ərazi yalnız yaşayış üçün deyil, həm də işləmək, istehsal etmək və gəlir əldə etmək üçün funksional iqtisadi məkan olmalıdır [4]. Qarabağ və Şərqi Zəngəzurdə resurslardan istifadənin sosial təsiri ən aydın şəkildə məskunlaşma və məşğulluq göstəricilərində görünür. 2025-ci ilin aprelində verilən rəsmi məlumatda “Böyük Qayıdış” çərçivəsində 50 mindən çox insanın azad olunmuş ərazilərdə məskunlaşdırıldığı bildirilmişdir. 2026-cı ildə isə rəsmi çıxışlarda Qarabağ və Şərqi Zəngəzurdə 80 mindən çox insanın yaşadığı, çalışdığı və təhsil aldığı qeyd edilmişdir. Bu göstəricilər onu göstərir ki, resurslardan istifadə yalnız kapital qoyuluşu və fiziki bərpa ilə məhdudlaşmır; onun əsas nəticəsi insanın əraziyə qayıdışı, sosial institutların fəaliyyətə başlaması və iqtisadi həyatın real şəkildə canlanmasıdır. Sosial-iqtisadi qiymətləndirmə baxımından bu çox mühüm məqamdır, çünki hər hansı regionda yol, enerji, sənaye və kənd təsərrüfatı layihələrinin uğuru həmin ərazidə dayanıqlı insan məskunlaşmasının təmin olunması ilə tamamlanır. Əks halda, iqtisadi resurslardan istifadə formal investisiya statistikasına səviyyəsində qala bilərdi. Qarabağ və Şərqi Zəngəzur təcrübəsində isə məhz insan kapitalının geri dönüşü həmin investisiyalara sosial məna qazandırır [3]. Bununla yanaşı, sosial-iqtisadi qiymətləndirmə pozitiv nəticələrin sadalanması ilə yekunlaşmamalıdır. Bu regionlarda resurslardan istifadənin qarşısında duran əsas struktur məhdudiyyət mina təhlükəsi, ekoloji deqradasiyanın nəticələri, ilkin mərhələdə yüksək kapitaltutumluluq, bazarların yenidən formalaşması və institusional koordinasiya zərurəti ilə bağlıdır. Rəsmi çıxışlarda mina və partlamamış hərbi sursatların sosial-iqtisadi inkişafa, ətraf mühitə, mədəni irsə, yenidənqurma və qayıdış prosesinə ciddi maneə yaratdığı açıq şəkildə vurğulanır. Bu, o deməkdir ki, resurs potensialının mövcudluğu onun dərhal iqtisadi faydaya çevrilməsi demək deyil. Əksinə, Qarabağ və Şərqi Zəngəzurdə iqtisadi səmərəliliyin ilkin şərti təhlükəsizlik, təmizləmə, hüquqi rejim, kadastr, infrastruktur və idarəetmə mexanizmlərinin paralel qurulmasıdır. Bu səbəbdən bölgədə iqtisadi resurslardan istifadənin sosial-iqtisadi qiymətləndirilməsi mərhələli yanaşma tələb edir: qısamüddətli mərhələdə dövlət yönümlü bərpa, ortamüddətli mərhələdə özəl investisiya və məşğulluq, uzunmüddətli mərhələdə isə rəqabətqabiliyyətli regional iqtisadiyyatın formalaşması [4].

Açar sözlər: Qarabağ, Şərqi Zəngəzur, iqtisadi resurslar, regional inkişaf, Böyük Qayıdış.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Almasov N. The role of the Karabakh region in the economic growth of Azerbaijan in the near future. 2025. Doi: 10.24412/3007-8946-2025-15-78-87
2. Gurbanova F.A. Global economic challenges: The main socio-economic directions of development in the liberated territories of Azerbaijan from occupation. ICESSE 2nd International Congress on Empirical Social Sciences, Economy, Management and Education Researches. 2021.

3. Guliyeva G., Museyibov A.R. Smart city and smart village” concept in Karabakh region of Azerbaijan: Policy and realization. 2023.
4. Kazimov N., Valizada A.P. Reconstruction of the infrastructure of Azerbaijan’s liberated territories based on the concept of sustainable development. 2024.

Aynur Vəliağa qızı HEYDƏROVA
Lənkəran Dövlət Universitetində dosent
E-mail: heyderova_1974@mail.ru

Yusif Fəxrəddin oğlu QULİYEV
Lənkəran Dövlət Universitetində magistr
E-mail: yusifquliyev4242@gmail.com

LƏNKƏRAN RAYONUN SOSIAL-İQTİSADI İNKİŞAFINDA SUBTROPİK MEŞƏLƏRİN ƏHƏMİYYƏTİ

Azərbaycanın cənub bölgəsində yerləşən Lənkəran rayonu zəngin təbii resursları və unikal subtropik iqlimi ilə seçilir. Bu regionda formalaşmış subtropik meşələr, xüsusilə Hirkan tipli reliktdən və endemik bitki örtüyü həm ekoloji, həm də sosial-iqtisadi baxımdan mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Lənkəran meşələri biomüxtəlifliyin qorunması, iqlim tənzimlənməsi, torpaq eroziyasının qarşısının alınması və su ehtiyatlarının sabitləşdirilməsi kimi vacib funksiyaları yerinə yetirir. Subtropik meşələr yalnız təbii mühitin qorunması ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda regionun iqtisadi inkişafında da mühüm rol oynayır. Meşə resursları kənd təsərrüfatı, arıçılıq, dərman bitkilərinin toplanması, ekoturizm və rekreasiya sahələrinin inkişafına şərait yaradır. Bu baxımdan, meşələrin davamlı idarə olunması və qorunması regionun sosial rifahının yüksəldilməsi ilə birbaşa əlaqədardır. Müasir dövrdə antropogen təsirlər, iqlim dəyişiklikləri və qeyri-səmərəli təbii resurs istifadəsi Lənkəran meşələrinin davamlılığı üçün müəyyən risklər yaradır. Bu səbəbdən subtropik meşələrin sosial-iqtisadi əhəmiyyətinin öyrənilməsi, onların qorunması və səmərəli istifadəsi məsələləri aktual elmi və praktik problem kimi çıxış edir. Bu tezisdə Lənkəran rayonunun sosial-iqtisadi inkişafında subtropik meşələrin rolu və əhəmiyyəti təhlil edilmişdir. Araşdırma nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, regionun meşə ekosistemləri yalnız ekoloji tarazlığın qorunmasında deyil, həm də yerli əhalinin məşğulluğunun təmin olunmasında, gəlir mənbələrinin şaxələndirilməsində və turizmin inkişafında mühüm rol oynayır. Tədqiqatlar göstərir ki, subtropik meşələr torpaq və su ehtiyatlarının qorunmasına, iqlim şəraitinin tənzimlənməsinə və kənd təsərrüfatının məhsuldarlığının artırılmasına müsbət təsir göstərir. Bununla yanaşı, ekoturizmin inkişafı və meşə resurslarından dayanıqlı istifadə regionun iqtisadi potensialının genişləndirilməsinə şərait yaradır. Nəticə olaraq qeyd edilir ki, subtropik meşələrin qorunması və səmərəli idarə olunması Lənkəran rayonunun uzunmüddətli sosial-iqtisadi inkişafının əsas şərtlərindən biridir. Bu istiqamətdə kompleks yanaşmanın tətbiqi, ekoloji siyasətin gücləndirilməsi və yerli icmaların bu prosesə cəlb olunması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Azərbaycan Respublikasının şəhər və rayonlarının davamlı inkişafının təmin olunması üzrə qəbul edilmiş Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı dövlət proqramlarının icrası nəticəsində şəhər, qəsəbə və kəndlər əsaslı şəkildə dəyişmiş, regionların iqtisadi potensialı artmış, infrastruktur təminatı, əhaliyə göstərilən xidmətlərin keyfiyyəti yaxşılaşmış, əhalinin rifah halı yüksəlmişdir [1]. Lənkəran rayonu Azərbaycanın ən zəngin təbii-iqlim zonalarından biri kimi subtropik meşələrlə örtülmüşdür və bu meşələr rayonun sosial-iqtisadi inkişafında çoxşaxəli rol oynayır. Rütubətli subtropik iqlim, yüksək temperatur amplitudası və zəngin torpaq resursları nəticəsində formalaşmış meşə ekosistemləri həm ekoloji tarazlığın qorunmasında, həm də iqtisadi fəaliyyət sahələrinin genişlənməsində mühüm funksiyalar yerinə yetirir. Bu meşələr torpağın eroziyadan mühafizəsi, su ehtiyatlarının tənzimlənməsi, iqlim sabitliyinin qorunması və biomüxtəlifliyin saxlanması baxımından Lənkəranın ekoloji davamlılığının əsas təminatçılarından biridir. Lənkəran rayonunun sosial-iqtisadi inkişafının mühüm istiqamətlərindən birini subtropik meşələrin qorunması və səmərəli idarə edilməsi təşkil edir. Rütubətli subtropik iqlim şəraiti ilə seçilən bu regionun meşə ekosistemləri həm yüksək bioloji müxtəliflik, həm də çoxşaxəli

təsərrüfat əhəmiyyəti ilə fərqlənir. Subtropik meşələr Lənkəranda torpaq eroziyasının qarşısının alınması, su ehtiyatlarının tənzimlənməsi və mikroiqlimin sabitləşdirilməsi kimi ekoloji funksiyalarla yanaşı, kənd təsərrüfatı, turizm və yerli sənaye sahələrinin inkişafına birbaşa təsir göstərir. Şabalıdyarpaq palıd, dəmirağacı, zəlkova, Hirkan şümşadı kimi reliktlə və endem növlərdən ibarət meşə örtüyü oduncaq, dərman bitkiləri, arıçılıq resursları və digər əlavə meşə məhsulları ilə yerli iqtisadiyyata töhfə verir. Bununla yanaşı, ekoturizm marşrutlarının formalaşması, turizm xidmətlərinin genişlənməsi və məşğulluğun artması subtropik meşələrin sosial rolu kimi qiymətləndirilir. Meşələrin mühafizəsi, generativ çoxalma metodları ilə bərpa və ekoloji idarəetmə modellərinin tətbiqi Lənkəran rayonunun dayanıqlı sosial-iqtisadi inkişafının təmin olunmasında strateji əhəmiyyət kəsb edir [3]. Subtropik meşələrin sosial-iqtisadi əhəmiyyəti bir neçə əsas istiqamətdə özünü göstərir. İlk növbədə, meşə resursları kənd təsərrüfatının inkişafına təsir göstərir: meşələr su dövrünü tənzimləməklə çayların rejimini sabitləşdirir, torpağın münbitliyinin qorunmasına şərait yaradır və sitrus, çay, tərəvəz kimi subtropik və yarım subtropik məhsulların yüksək məhsuldarlığını təmin edir. Bununla yanaşı, meşələrdən əldə olunan oduncaq, texniki xammal, dərman bitkiləri, giləmeyvə və digər əlavə meşə sərvətləri yerli əhalinin gəlir mənbələrinə çevrilir və kiçik ailə təsərrüfatlarının inkişafını dəstəkləyir. Lənkəran subtropik meşələri həm də regionda turizm və ekoturizmin inkişafı üçün geniş imkanlar yaradır. Hirkan meşələrinin unikal flora və fauna müxtəlifliyi — o cümlədən dəmirağacı, zəlkova, Hirkan şümşadı, şabalıdyarpaq palıd kimi reliktlə növlər — əraziyə böyük elmi, rekreasiya və turizm dəyəri verir. Bu təbii zənginlik milli parkların və ekoturizm marşrutlarının yaradılmasına imkan yaratmaqla yanaşı, yerli əhali üçün yeni məşğulluq imkanları formalaşdırır, xidmət sektorunun genişlənməsinə səbəb olur. Meşələrin qorunması və davamlı idarə edilməsi Lənkəranın sosial-iqtisadi inkişaf strategiyasının mühüm tərkib hissəsidir. Generativ çoxalma (toxumla artırma) metodlarının tətbiqi, meşə bərpa proqramlarının həyata keçirilməsi, invaziv növlərlə mübarizə, torpaq eroziyasının qarşısının alınması kimi tədbirlər regionun ekosistem sabitliyinin təminatında böyük rol oynayır. Davamlı meşə idarəçiliyi həm də ekoloji risklərin azalmasına, iqlim dəyişmələrinə adaptasiya imkanlarının genişlənməsinə və kənd təsərrüfatı ilə meşə təsərrüfatının qarşılıqlı əlaqəsinin gücləndirilməsinə xidmət edir [2]. Nəticə etibarilə, subtropik meşələr Lənkəran rayonunda təkcə ekoloji deyil, həm də iqtisadi və sosial baxımdan strateji əhəmiyyət daşıyan təbii resursdur. Bu meşələrin səmərəli istifadəsi, müasir meşəçilik prinsipləri ilə qorunması və bərpa edilməsi regionun uzunmüddətli sosial-iqtisadi inkişafının mühüm dayaq nöqtəsidir.

Açar sözlər: subtropik, meşə, rütubət, ekoloji risklər, zəngin, sosial-iqtisadi.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Воронцов В.В. Возделывание субтропических культур. М.1993.
2. Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi. Meşə fondu və biomüxtəliflik üzrə illik hesabatlar. Bakı, müxtəlif illər.
3. Əliyev V.A. Azərbaycanın subtropik meşələri və onların ekoloji xüsusiyyətləri. Bakı: Elm və Təhsil. 2015.
4. <https://stat.gov.az/>
5. <https://igaz.az/>

Cavidan Ceyhun oğlu SÜLEYMANOV

Qərbi-Kaspi universiteti, Bakı

E-mail: cavidan.onuc@gmail.com

INNOVASIYA VƏ YENİ YENİ BİZNES MODELƏRİNİN TƏTBİQİNİN ƏHƏMİYYƏTİ

Müasir iqtisadiyyat şəraitində innovasiya və yeni biznes modellərinin tətbiqi müəssisələrin rəqabətqabiliyyətinin artırılmasında əsas amillərdən biri kimi çıxış edir. Qlobal bazarların sürətli dəyişməsi və texnoloji inkişaf şirkətləri ənənəvi fəaliyyət üsullarını yenidən nəzərdən keçirməyə məcbur edir. Bu baxımdan innovasiya yalnız yeni məhsulun yaradılması deyil, həm də idarəetmə, marketinq və təşkilati strukturlarda yeniliklərin tətbiqini əhatə edir [3]. İnnovasiyanın iqtisadi inkişafdakı rolu ilk növbədə onun dəyər yaratma qabiliyyəti ilə bağlıdır. Müəssisələr innovativ yanaşmalar vasitəsilə bazarda fərqlənə və yeni müştəri segmentlərinə çıxış əldə edə bilirlər. Eyni zamanda, açıq innovasiya konsepsiyası şirkətlərin xarici bilik və texnologiyalardan istifadə etməsini təşviq edir ki, bu da daha sürətli inkişaf və daha aşağı xərclərlə nəticələnir [1]. Yeni biznes modelləri isə innovasiyanın praktik tətbiq forması kimi çıxış edir. Bu modellər müəssisənin necə dəyər yaratdığını, təqdim etdiyini və gəlir əldə etdiyini müəyyənləşdirir. Osterwalder və başqaları tərəfindən təklif olunan biznes model kanvası şirkətlərə öz fəaliyyətlərini sistemli şəkildə təhlil etməyə imkan verir və strateji qərarların qəbulunda mühüm rol oynayır [4]. Texnoloji tərəqqi, xüsusilə rəqəmsal platformaların sürətli inkişafı, iqtisadi mühitdə köklü dəyişikliklərə səbəb olmuş və yeni biznes modellərinin yaranmasına geniş imkanlar açmışdır. İnformasiya və kommunikasiya texnologiyalarının inkişafı sayəsində müəssisələr daha çevik, innovativ və müştəri yönümlü fəaliyyət strategiyaları tətbiq edə bilirlər. Bu kontekstdə platforma iqtisadiyyatı, paylaşım iqtisadiyyatı və abunə əsaslı biznes modelləri müasir dövrdə geniş yayılmış və bazarda mühüm rol oynamağa başlamışdır. Bu modellər həm istehsalçılar, həm də istehlakçılar üçün yeni imkanlar yaradaraq qarşılıqlı əlaqəni daha səmərəli və əlçatan edir. [7]. Bununla yanaşı, innovasiyaların tətbiqi yalnız üstünlüklərlə deyil, eyni zamanda müəyyən risk və qeyri-müəyyənliklərlə də müşayiət olunur. Xüsusilə sürətlə dəyişən bazar şəraitində yeni texnologiyaların və ya idarəetmə yanaşmalarının tətbiqi müəssisələr üçün həm imkanlar, həm də ciddi çağırışlar yaradır. Christensenin nəzəriyyəsinə görə, dağıdıcı innovasiyalar (disruptive innovations) bazarda artıq möhkəmlənmiş mövqeyə malik olan lider şirkətlərin fəaliyyətini zəiflədə, onların bazar payını azalda və nəticədə yeni, daha çevik və innovativ oyunçuların meydana çıxmasına şərait yarada bilər [2]. Bu proses çox vaxt ənənəvi biznes modellərinin effektivliyini itirməsi və müştəri tələblərinin dəyişməsi ilə müşayiət olunur. Belə bir şəraitdə müəssisələr yalnız mövcud uğurlarına güvənməklə kifayətlənməməli, eyni zamanda gələcək dəyişiklikləri qabaqcadan proqnozlaşdırmağı bacarmalıdırlar. İnnovasiyaların düzgün idarə olunmaması isə maliyyə itkilərinə, resursların səmərəsiz istifadəsinə və bazar mövqeyinin zəifləməsinə gətirib çıxara bilər. Bu səbəbdən şirkətlər innovasiya strategiyalarını elmi əsaslara söykənərək, mərhələli və məqsədyönlü şəkildə qurmaq, risklərin idarə olunmasına xüsusi diqqət yetirməlidirlər. Eyni zamanda müəssisələrin dəyişikliklərə adaptasiya qabiliyyətinin artırılması da mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu, təşkilati mədəniyyətin inkişaf etdirilməsi, işçi heyətinin yeni bilik və bacarıqlarla təmin olunması, çevik idarəetmə metodlarının tətbiqi və bazar tendensiyalarının davamlı monitorinqi vasitəsilə mümkün olur. Nəticə etibarilə, innovasiyalara açıq olan və dəyişikliklərə tez uyğunlaşa bilən müəssisələr uzunmüddətli perspektivdə rəqabət üstünlüyü əldə edərək bazarda daha dayanıqlı mövqe qazana bilirlər [2]. İnnovasiyaların yayılması prosesi də xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Rogersin diffuziya nəzəriyyəsinə əsasən, yeni ideyaların bazarda qəbul olunması mərhələli şəkildə baş verir və bu proses istifadəçilərin davranış xüsusiyyətlərindən asılıdır. Şirkətlər bu mərhələləri nəzərə alaraq məhsul və xidmətlərini daha effektiv şəkildə bazara çıxara bilərlər [6]. Rəqabət mühitində uğur qazanmaq

üçün innovasiya və biznes modeli arasında uyğunluğun təmin edilməsi vacibdir. Porterin rəqabət üstünlüyü nəzəriyyəsinə əsasən, şirkətlər ya xərclər üzrə liderlik, ya da differensiasiya strategiyası seçərək bazarda mövqelərini möhkəmləndirə bilirlər. Bu strategiyaların həyata keçirilməsi isə çox vaxt innovativ yanaşmalar tələb edir [5]. Nəticə etibarilə, innovasiya və yeni biznes modellərinin tətbiqi müasir müəssisələrin davamlı inkişafını təmin edən əsas mexanizmlərdən biridir. Effektiv strategiya qurmaq üçün şirkətlər həm nəzəri yanaşmaları, həm də praktik alətləri birləşdirərək dəyişən bazar şəraitinə uyğunlaşmalıdırlar. Bu isə uzunmüddətli perspektivdə rəqabət üstünlüyünün əldə olunmasına şərait yaradır.

Açar sözlər: innovasiya, biznes modeli, rəqəmsallaşma, rəqabət qabiliyyəti, strateji idarəetmə.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Chesbrough H.W. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston: Harvard Business School Press, 2003.
2. Christensen C.M. The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail. Boston: Harvard Business School Press, 1997.
3. Drucker P.F. Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles. New York: Harper & Row, 1985.
4. Osterwalder A., Pigneur Y. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. Hoboken: John Wiley & Sons, 2010.
5. Porter M.E. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. New York: Free Press, 1985.
6. Rogers E.M. Diffusion of Innovations. 5th ed. New York: Free Press, 2003.
7. Teece D.J. Business Models, Business Strategy and Innovation. Long Range Planning, 2010;43(2–3):172–194.

Cavidan HƏZİZADƏ

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti Zaqatala filialı

E-mail: cavidanhzizad@gmail.com

ORCID ID: 0009-0002-7298-8882

BEŞİNCİ SƏNAYE İNQİLABINA DOĞRU – UNİVERSİTETLƏRİN ROLU, ÇAĞIRIŞLAR VƏ İMKANLAR

XXI əsrin ikinci onilliyindən etibarən global iqtisadi sistemdə baş verən sürətli texnoloji dəyişikliklər yeni inkişaf mərhələsinin – Beşinci Sənaye İnqilabının formalaşmasına zəmin yaratmışdır. Rəqəmsal texnologiyaların iqtisadiyyatın bütün sahələrinə nüfuz etməsi, süni intellektin qərar qəbul etmə mexanizmlərinə integrasiyası və insan kapitalının strateji resurs kimi ön plana çıxması bu mərhələnin əsas xüsusiyyətlərindəndir. Ümummilli Lider Heydər Əliyevin müəyyən etdiyi inkişaf strategiyasında təhsilin, elmin və insan kapitalının ölkənin gələcəyi üçün prioritet istiqamət kimi qiymətləndirilməsi bu gün də öz aktuallığını qoruyur. Məhz bu baxımdan Beşinci Sənaye İnqilabı kontekstində universitetlərin rolu yalnız təhsil verməklə məhdudlaşmır, eyni zamanda milli innovasiya sisteminin əsas dayacağına çevrilir. Məqalənin məqsədi rəqəmsal iqtisadiyyat şəraitində Beşinci Sənaye İnqilabının mahiyyətini təhlil etmək, universitetlərin dəyişən rolunu araşdırmaq və mövcud çağırışlar fonunda yaranan inkişaf imkanlarını elmi-praktik baxımdan qiymətləndirməkdir. Beşinci Sənaye İnqilabının konseptual əsasları. Beşinci Sənaye İnqilabı əvvəlki sənaye mərhələlərindən fərqli olaraq texnologiya mərkəzli deyil, insan mərkəzli inkişaf modelinə əsaslanır. Bu mərhələdə əsas məqsəd texnoloji innovasiyaların insan rifahına, sosial ədalətə və dayanıqlı inkişafa xidmət etməsidir. Süni intellekt, kiber-fiziki sistemlər, böyük verilənlərin analizi və robot texnologiyaları istehsal və idarəetmə proseslərində səmərəliliyi artırmaqla yanaşı, etik və sosial məsuliyyət məsələlərini də gündəmə gətirir. Bu baxımdan Beşinci Sənaye İnqilabı yalnız iqtisadi deyil, həm də sosial transformasiya mərhələsi kimi xarakterizə olunur. Rəqəmsal iqtisadiyyat bu inqilabın əsas dayaq sütunlarından biri olmaqla, bilik, innovasiya və texnologiya əsaslı dəyər yaradılmasını ön plana çıxarır. Rəqəmsal iqtisadiyyat və idarəetmənin yeni reallıqları. Rəqəmsal iqtisadiyyat ənənəvi iqtisadi münasibətlərin rəqəmsal platformalar üzərindən yenidən formalaşmasını ifadə edir. Bu proses idarəetmə sistemlərində çevikliyi, şəffaflığı və operativliyi artırır. Dövlət, biznes və cəmiyyət arasında əlaqələrin rəqəmsal müstəvidə qurulması idarəetmədə yeni yanaşmaların tətbiqini zəruri edir. Elektron hökumət, rəqəmsal idarəetmə modelləri və data əsaslı qərar qəbul etmə mexanizmləri bu transformasiyanın əsas elementləridir. Bu şəraitdə universitetlər yalnız kadr hazırlayan deyil, həm də rəqəmsal idarəetmə mədəniyyətini formalaşdıran institutlar kimi çıxış etməlidir. Universitetlərin strateji rolu və funksional transformasiyası. Beşinci Sənaye İnqilabı dövründə universitetlərin rolu aşağıdakı istiqamətlər üzrə genişlənir:

- innovativ biliklərin istehsalı və transferi;
- startap ekosistemlərinin formalaşdırılması;
- elmi tədqiqatların kommersiyalaşdırılması;
- rəqəmsal və yumşaq bacarıqlara malik kadrların hazırlanması.

Universitetlər klassik tədris modelindən çıxaraq, təcrübə əsaslı, problem yönümlü və multidissiplinar təhsil modelinə keçid etməlidir. Bu yanaşma tələbələrin global əmək bazarına uyğunlaşmasını asanlaşdırır.

Mövcud çağırışlar və risklər. Universitetlərin qarşılaşdığı əsas çağırışlara aşağıdakılar daxildir:

- təhsil proqramlarının sürətlə köhnəlməsi;

- akademik heyətin rəqəmsal səriştələrinin qeyri-kafi olması;
- maddi-texniki bazanın məhdudluğu;
- elmlə istehsal arasında zəif əlaqələr.

Bu çağırışlar vaxtında və sistemli şəkildə həll edilmədiyi təqdirdə ali təhsil müəssisələrinin qlobal rəqabət qabiliyyətini zəiflədə bilər.

İnkişaf imkanları və perspektiv istiqamətlər. Bununla yanaşı, Beşinci Sənaye İnqilabı universitetlər üçün geniş imkanlar yaradır:

- beynəlxalq elmi şəbəkələrə integrasiya;
- rəqəmsal təhsil platformalarının tətbiqi;
- sənaye–universitet əməkdaşlığının gücləndirilməsi;
- innovasiya yönümlü maliyyələşmə mexanizmlərinin genişlənməsi.

Azərbaycan universitetləri üçün bu imkanlar milli inkişaf strategiyası ilə uzlaşdırıldıqda ölkənin intellektual kapitalının güclənməsinə mühüm töhfə verə bilər.

Beşinci Sənaye İnqilabı şəraitində universitetlər cəmiyyətin intellektual və innovativ inkişafının əsas aparıcı qüvvəsinə çevrilir. Rəqəmsal iqtisadiyyat kontekstində ali təhsil müəssisələrinin çevik, insan mərkəzli və qlobal düşünən institutlar kimi fəaliyyət göstərməsi zəruridir. Ümummilli Lider Heydər Əliyevin elm və təhsilə verdiyi strateji önəm bu gün də aktual olmaqla, universitetlərin milli və qlobal inkişafda rolunu daha da gücləndirir.

Açar sözlər: rəqəmsal iqtisadiyyat, Beşinci Sənaye İnqilabı, universitetlər, innovasiya, idarəetmə.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əliyev E. Rəqəmsal iqtisadiyyat və innovativ inkişaf. Bakı: Elm. 2020.
2. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum. 2021.
3. OECD. Universities and the Future of Work. Paris. 2022.
4. Porter M. Competitive Advantage. New York. 2019.

Sakina Bilal RUSTAMOVA

Western Caspian University, Baku

E-mail: rustemovasekine2007@gmail.com

THE ROLE OF DIGITAL DATA IN THE TRANSITION TO GREEN ENERGY

The global economy today is experiencing two fundamental transformations: digitalization and the “Green Transition” to sustainable energy. In this thesis, I analyze the connection between the two trends. We consider the “Green Transition” to be impossible without the “Digital Revolution.” The article provides practical examples demonstrating how the digital economy can implement the climate goals. The study analyzes Smart Grids, Blockchain-based network for decentralization, and Big Data for carbon transparency [1]. There are two massive changes now happening in the global economy. The first is the lightning-fast digitalization of all of society – the change that is unfolding at Silicon Valley and other hubs for digital technology and startups. The second change is the urgent shift to sustainability and “green transition” — the topic du jour at climate summits. We are starting to see that the Green Transition cannot happen without the Digital Revolution. The unpredictability of green energy is one of the biggest barriers to its wider adoption; solar and wind energy are only generated when the sun is shining and the wind is blowing. However in the digital economy it is proposed that a “Smart Grid” will manage the flow of energy from generation to point of use. It will be an internet-like connection of energy sources and consumers [2]. IoT (Internet of Things) sensors can allow utility companies to predict peaks in demand and better match supply and demand accordingly, whether through immediate price signals or delayed programming of a household’s dishwasher to operate at 3AM when there is a surplus of wind energy, for example. The digital economy supplies the brain that improves the performance of the brawn of renewable hardware. The digital economy acts as the “brain” of the green transition, moving us away from old-school, centralized power plants toward a more democratic system. By using blockchain and P2P platforms, everyday people are becoming “prosumers”—not just consuming electricity, but producing and selling their own solar power directly to their neighbors. This shift, backed by Big Data, finally makes carbon footprints measurable and transparent. Essentially, digitalization is stripping away expensive intermediaries and giving local communities the tools to manage their own clean energy future with unprecedented precision [3]. You can’t fix what you can’t measure. When Corporate Carbon footprints first emerged as an issue, it was difficult to obtain a reliable estimate of the levels of emissions associated with a particular company. Thanks to the advent of the digital economy and the availability of ever-larger Big Data sets, emissions can now be measured with unprecedented accuracy, even down to details as to the condition of crops growing in a field, based on satellite images. Investors and governments increasingly benefit from this unprecedented transparency. And at last, the opportunity for so-called Green Finance is arriving. For the first time, money will flow to companies that can demonstrate through digital channels how they are decreasing their negative environmental impact. But there is a dark side to this magnificent development – the sheer amount of power that is needed to power the data centers, and the AI computations required for training the mechanics. However, this is rapidly being addressed with the trend towards “Green Coding” where these data centers are set up in the most eco-friendly locations. It is hoped that the net contribution of the digital economy towards saving the planet will be far greater than the power that is consumed to run the digital economy [3]. Going green is more than just installing solar panels. It’s a whole new way for society to function. The digital economy can bring the transparency, efficiency and decentralisation that can make “Green” more than just a logo. By 2030, the future of the climate goals will be made of silicon and sunlight.

Keywords: digital economy, green energy, smart grids, sustainable development, carbon neutrality.

Xülasə: Bu tədqiqat rəqəmsal iqtisadiyyatın sadəcə bir texnologiya deyil, həm də ağıllı şəbəkələr və blokçeyn vasitəsilə enerjini fərdiləşdirərək yaşıl gələcəyə keçidi sürətləndirən əsas strateji güc olduğunu ortaya qoyur. Tezisdə əks olunan əsas məqamlar:

- Ağıllı İnfrastruktur: "Ağıllı şəbəkələr" və Əşyaların İnterneti (IoT) texnologiyalarının bərpa olunan enerjinin (günəş və külək) qeyri-sabit təbiətini necə balanslaşdırdığı və enerji səmərəliliyini real vaxt rejimində necə artırdığı araşdırılır.

- Enerjinin Demokratikləşməsi: Blokçeyn və rəqəmsal P2P (şəxsdən şəxsə) platformaları vasitəsilə mərkəzləşdirilmiş enerji modelindən "istehsalçı-istehlakçı" modelinə keçidin iqtisadi üstünlükləri izah edilir.

- Məlumat Odunlu Şəffaflıq: "Böyük Məlumatlar" və monitoring alətlərinin karbon izinin dəqiq ölçülməsində və "Yaşıl Maliyyə" axınlarının stimullaşdırılmasında oynadığı həlledici rol göstərilir.

- Rəqəmsal Çağırışlar: Rəqəmsallaşmanın özünün enerji sərfi (məlumat mərkəzləri və AI) bir risk faktoru kimi qeyd olunur və bu problemin "Yaşıl Kodlaşdırma" və innovativ soyutma sistemləri ilə həlli yolları araşdırılır.

Tezis sübut edir ki, 2030-cu il iqlim hədəflərinə çatmaq üçün rəqəmsal alətlər və yaşıl enerji strategiyaları vahid bir sistem kimi idarə olunmalıdır. Rəqəmsallaşma bu keçidi sadəcə dəstəkləmir, həm də onu iqtisadi cəhətdən səmərəli, əlçatan və tam şəffaf edir.

References:

1. International Energy Agency (IEA). Digitalization and Energy Report. 2023.
2. Smith J. The Future of Smart Grids. Academic Press. 2024.
3. United Nations Environment Programme (UNEP). Digital Economy and Sustainability. 2025.

Cabbar ŞAMXALLI
Qərbi Kaspi Universiteti
E-mail: cabbarsamxalli35@gmail.com

MÜASİR ŞƏRAİTDƏ TURİZMİN İNKİŞAF MEYİLLƏRİ VƏ QLOBAL TURİZM TENDENSIYALARI

Turizm sektoru ölkənin iqtisadi inkişafı üçün son dərəcə vacib olan məşğulluq imkanları yaradır və xarici valyuta gəlirləri əldə edir və s. Turizm biznesi elə planlaşdırılmalıdır ki, sosial və ekoloji təsirlər minimuma endirilsin və cəmiyyət üçün tam iqtisadi fayda təmin olunsun. Bu, cəmiyyət daxilində iqtisadiyyatın inkişafına səbəb olur. Turizm sinxron istehsal və istehlaka əsaslanan bir məhsuldur [5, s.1473]. Müasir dövrdə turizmin inkişaf meyilləri və qlobal turizm tendensiyaları bu sahənin yalnız iqtisadi fəaliyyət kimi deyil, həm də sosial, texnoloji və ekoloji dəyişikliklərlə sıx bağlı olan kompleks sistem kimi formalaşdığını göstərir. Qloballaşma prosesinin sürətlənməsi, nəqliyyat və kommunikasiya imkanlarının genişlənməsi, eləcə də insanların həyat səviyyəsinin yüksəlməsi turizmin kütləvi xarakter almasına və beynəlxalq miqyasda sürətli inkişafına şərait yaratmışdır. Bu proses nəticəsində turizm dünya iqtisadiyyatının mühüm komponentinə çevrilmiş, bir çox ölkələr üçün əsas gəlir və məşğulluq mənbələrindən biri olmuşdur. Turizm iqtisadiyyatın inkişaf istiqaməti olub, özünəməxsus xüsusiyyətlərinə görə digər sahələrdən fərqlənir. Belə ki, turizmin ən əlverişli cəhətlərindən biri odurki, turizmə qoyulan investisiyalar qısa müddət ərzində gəlirə çevrilir və bu isə qoyulan kapitalın daha uzun müddət dövretməsinə səbəb olur [3, s.6]. Demografik, sosial-struktur və sosial-mədəni inkişaf hər zaman turizm tələbatında dəyişikliklərə səbəb olmuş və turizm sahəsində xidmət göstərənləri bu dəyişikliklərə uyğunlaşmaq zərurəti ilə qarşı-qarşıya qoymuşdur. Bu davamlı çağırışlar yeni minilliyin ilk illərində daha da genişlənməmiş və intensivləşmişdir. Müharibə və turizm arasındakı əlaqə, ekstremal hava şəraiti, turizmin davamlı beynəlmilləşməsi və cəmiyyətin qocalması (getdikcə ictimai diqqətdə daha çox yer tutması) turizmin sürətlə inkişaf edən bir sahə kimi eyni zamanda nə qədər həssas olduğunu açıq şəkildə nümayiş etdirmişdir. Turizm sənayesinin davamlı fəaliyyəti isə əsasən mühüm tendensiyaların vaxtında müəyyən edilməsi və onlara uyğun şəkildə tədbirlərin görülməsindən asılıdır [4, s.1]. Turizm sahəsinin dinamik və dəyişkən xarakterini, eyni zamanda xarici amillərə qarşı həssaslığını əks etdirir. Demografik dəyişikliklər (məsələn, əhəlinin yaşlanması), sosial-struktur transformasiyalar və mədəni dəyərlərdə baş verən yeniliklər turizm tələbatının strukturunu daim yeniləyir. Bu isə turizm xidmət təminatçılarını bazar tələblərinə uyğunlaşmağa, məhsul və xidmətlərini yenidən formalaşdırmağa məcbur edir. Bununla yanaşı, müasir dövrdə qlobal risk faktorları müharibələr, iqlim dəyişiklikləri və ekstremal hava hadisələri, həmçinin turizmin beynəlxalq miqyasda genişlənməsi bu sahənin dayanıqlığını sınağa çəkir. Bu hallar göstərir ki, turizm yüksək gəlir gətirən sahə olmaqla yanaşı, eyni zamanda qeyri-sabit xarici təsirlərə qarşı həssasdır. Turizm ticarət və sənayenin inkişafı, eləcə də bununla əlaqədar olaraq nəqliyyat vasitələrinin əlverişli hala gəlməsi nəticəsində bir-birindən fərqli millətlərin və icmaların bir-birinə daha çox yaxınlaşmasına imkan yaradan “müasir dövrə” məxsus bir fenomen kimi ifadə edilmişdir. Müasir mənasını qazandığı XIX əsrin ortalarından etibarən dünyanın müxtəlif bölgələrində yayılmağa başlamış və bu günə qədər uzanan prosesdə siyasi, iqtisadi, sosial və mədəni baxımdan bir çox ölkənin gələcəyini müəyyən edən mühüm amillərdən birinə çevrilmişdir [2, s.328]. Bu fikir turizmin yaranmasını və inkişafını sənaye və ticarət inqilabları ilə əlaqələndirərək onun müasir cəmiyyətə xas bir fenomen olduğunu göstərir. Nəqliyyat vasitələrinin inkişafı və əlçatanlığın artması insanların məkanlararası hərəkətini asanlaşdırmış, bu isə müxtəlif xalqlar və mədəniyyətlər arasında qarşılıqlı əlaqələrin genişlənməsinə şərait yaratmışdır. Beləliklə, turizm yalnız səfər fəaliyyəti deyil, həm də mədəni integrasiya və sosial yaxınlaşma vasitəsi kimi

çıxış edir. XIX əsrin ortalarından etibarən turizmin sistemli şəkildə inkişaf etməsi onun institusional və iqtisadi sahə kimi formalaşmasına səbəb olmuşdur. Zamanla turizm dövlətlərin iqtisadi artımında, beynəlxalq münasibətlərində və mədəni siyasətində mühüm rol oynayan strateji sektora çevrilmişdir. Bu baxımdan turizm müasir dünyada çoxşaxəli təsirlərə malik, ölkələrin inkişaf istiqamətlərini müəyyən edən əsas amillərdən biri kimi qiymətləndirilir. Qlobal turizm bəşəriyyətin qarşısında duran ən mühüm qlobal problemlərə iqlim dəyişiklikləri, insan hüquqları, yoxsulluq və ictimai sağlamlıq kimi məsələlərə təsir edir və eyni zamanda bu problemlərdən təsirlənir [1, s.2]. Qlobal turizmin ikitərəfli (qarşılıqlı) təsirə malik olduğunu vurğulayır. Bir tərəfdən turizm iqtisadi fəaliyyət kimi inkişaf edərkən iqlim dəyişikliklərinə təsir göstərir: nəqliyyat vasitələrinin istifadəsi və turizm infrastrukturunu karbon emissiyalarını artıraraq ekoloji tarazlığa mənfi təsir edə bilər. Digər tərəfdən, turizm sahəsində tətbiq olunan davamlı yanaşmalar ətraf mühitin qorunmasına və ekoloji şüurun yüksəlməsinə töhfə verir. İnsan hüquqları baxımından turizm əmək şəraiti, yerli icmaların hüquqları və mədəni irsin qorunması ilə sıx bağlıdır. Turizm düzgün idarə olunduqda yerli əhalinin rifahını artırır, lakin nəzarətsiz inkişaf sosial bərabərsizliklər yarada bilər. Yoxsulluq kontekstində turizm məşğulluq imkanları yaradaraq iqtisadi inkişafı stimullaşdırır, xüsusilə inkişaf etməkdə olan regionlarda gəlir mənbəyi rolunu oynayır. Bununla yanaşı, turizm gəlirlərinin qeyri-bərabər paylanması yoxsulluğun davam etməsinə səbəb ola bilər.

Açar sözlər: Turizm sektoru, qloballaşma, demoqrafik dəyişikliklər, sosial və ekoloji, insan hüquqları.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Anzperger A. The role of public administration in tourism development in the case of the Torun county. 2017;16(4):566.
2. Koçer G. Turizm Tarihini Keşfetmek: Modern Turizmin Doğuşu ve Doğu'nun Cazibesi. 2020;344.
3. Osmanova G. Turizmin İnkişafının Konseptual Əsasları. Bakı, 2017;76 s.
4. Petermann ., Revermann C., Scherz C. Future trends in tourism. 2005;13.
5. Anyadighibe J.A., Kankpang A.K., Bessong P.K., Efiong E.J., Inah E.U.. Socio-economic contributions of tourism in the development of hospitality industry. Learning Gate, 2024;8(4):1482.

Asaf Heydər oğlu QƏRİBOV
Bakı Biznes Universiteti, i.ü.f.d., dosent
E-mail: asafqaribzade@gmail.com

DAYANIQLI İQTİSADI İNKİŞAFIN TƏMİN OLUNMASI VƏ DÖVLƏT-UNİVERSİTET-SƏNAYE ƏMƏKDAŞLIĞINA İNVESTİSIYA QOYULUŞLARI

Davamlı inkişafın uzunmüddətli uğur və rəqabət qabiliyyətinin təmin edilməsi üçün vahid və innovativ yanaşma tələb olunur. Tədqiqat iqtisadi inkişafın davamlı olması məqsədilə dövlət-universitet-sənaye əməkdaşlığına investisiya qoyuluşları prosesində davamlı inkişafı dəstəkləmək üçün global səviyyədə istifadə olunan tətbiqi modellərin işləmə prinsiplərini, tətbiq istiqamətlərini araşdırır. Ən yaxşı global təcrübələri, qabaqcıl texnologiyaları və davamlı inkişaf prinsiplərini birləşdirərək, modellər əməliyyat səmərəliliyini daha da artırmaq, inkişaf üçün möhkəm zəmin yaratmaq və iqtisadi dayanıqlılığı təmin etmək məqsədi daşıyır. Bazar iqtisadiyyatı şəraitində dünya ölkələrinin iqtisadiyyatının inkişafı iqtisadi artımda investisiya qoyuluşlarının əhəmiyyətli olduğunu təsdiq edir. Aşağı gəlir səviyyəsi, yoxsulluq, aşağı yığım səviyyəsi, investisiya yatırımlarının aşağı olması kimi problemlərlə qarşı-qarşıya qalan ölkələr investisiya qoyuluşlarının artımı ilə gəlirlərinin səviyyəsi yüksəldi, əhalinin həyat səviyyəsi daha da yaxşılaşdı, yığımın səviyyəsi artdı və bütün bu amillər gələcəkdə iqtisadi artım üçün möhkəm zəmin yaratdı. İnvestisiya–Ümumi Daxili Məhsulun tərkib hissəsidir və investisiyaların həcmnin artması ÜDM-un yüksək artımına gətirib çıxarır. İqtisadi artım, bir mənəli olaraq investisiya yatırımlarının artması, canlanma ilə müşahidə edilir. Ancaq yığımın həcmnin artırılması demək olar ki, heç də bütün zamanlarda iqtisadi artımı təmin etmir. Belə ki, Asiya qitəsinin Cənubi-Şərq ölkələrində yaşanmış hadisə olan “iqtisadi möcüzə”nin tədqiqat nəticələri göstərir ki, həmin ölkələrdə mövcud olan inkişaf iqtisadi artımın müəyyən hissəsinin əsas kapitalla yönəldilmiş investisiya qoyuluşları vasitəsilə əldə edilirsə, digər hissəsi də insan kapitalının sayəsində baş verir. Bununla da, belə bir nəticəyə gəlirik ki, dayanıqlı inkişafa nail olmaq üçün təkcə investisiya qoyuluşlarının artırılması kifayət deyil. Burada investisiya qoyuluşlarının həcmindən başqa həmçinin investisiyaların keyfiyyətlik, səmərəlilik səviyyələri və əlverişli investisiya mühitinin formalaşdırılması böyük əhəmiyyət daşıyır. O cümlədən dövlət-universitet-sənaye əməkdaşlığına investisiya qoyuluşlarının səmərəliliyinin yüksəldilməsi üçün konkret məqsəd, tələb və vəzifələr qoyan dövlət investisiya siyasəti hazırlanmalı, uzunmüddətli inkişaf strategiyasının parametrləri müəyyənləşdirilməlidir. Qarşıya qoyulan məqsədlərə çatmaq üçün növbəti mərhələlərdə iqtisadiyyatda mövcud investisiya resurslarının lazımi səviyyədə olması müəyyən edilir və resurslar kifayət qədər olmadıqda əlavə tədbirlər həyata keçirilərək tələb edilən resursları formalaşdırmaq üçün yığımın və dövlət-universitet-sənaye əməkdaşlığına investisiya qoyuluşlarının stimullaşdırılması prosesi həyata keçirilir. Qarşıya qoyulan ictimai məqsədlərə çatmaq üçün iqtisadiyyatın idarə edilməsi sahəsində məqsədyönlü tədbirlər dövlətin iqtisadi siyasətində öz əksini tapır. İstehsal, bölgü, mübadilə, ixrac, idxal və s. kimi sadalanan sahələrdə dövlətin həyata keçirdiyi tədbirlərin məcmusu iqtisadi siyasəti formalaşdırır. Dövlət tərəfindən reallaşdırılan iqtisadi siyasət ölkə daxilindəki və beynəlxalq səviyyədəki konyukturadan, bazarın vəziyyətinin iqtisadi aspektdən fəallıq səviyyəsindən və iqtisadi tsiklik mərhələsindən asılıdır [3]. Dövlət investisiya siyasətinin əsasını təşkil edir və başlıca məqsəd olan investisiya qoyuluşlarında fəallığın artırılmasında aparıcı rola malikdir. Dövlət tərəfindən yürüdülməli investisiya siyasəti iqtisadi proseslərə dövlət müdaxiləsinin vergi, maliyyə-kredit, lisenziya, qiymət və digər mexanizmlərin tətbiq olunma səviyyəsindən və bunlarla yanaşı həmin sahələrdə tətbiq edilən siyasətlə bağlıdır. Hüquqi və inzibati idarəetmə sistemlə investisiya siyasətinin sıx bağlılığı vardır [4]. İdarə edilmə tipindən asılı olaraq liberal və mərkəzləşdirilmiş investisiya siyasətləri fərqləndirilir. Liberal tipli investisiya siyasətində investisiya prosesinin idarə edilməsində, əsasən,

iqtisadi idarəetmədə istifadə edilən metodlar tətbiq edilir və investisiya sistemi şaquli xarakterə malikdir yəni ki, başda dövlət, ondan sonra isə ardıcıl olaraq maliyyə institutları, iri biznes və xırda investorlar yerləşir. İnvestisiya siyasətinin liberal formasında bir çox investisiya mənbələri və inkişaf etmiş maliyyə infrastrukturunu vardır. Dövlətin buradakı rolu investor ilə investisiyanın obyektı arasında “oyun qaydaları”nın müəyyənləşdirilməsindən ibarətdir. Onu da bildirmək lazımdır ki, investisiya qoyuluşlarının məhz liberal və ya mərkəzləşdirilmiş formada inkişafı real həyatda mövcud deyil. Real şəraitdə investisiya siyasətinin reallaşdırılmasında həm liberal siyasətin, həm də mərkəzləşdirilmiş siyasətin elementlərindən istifadə edilir. İqtisadi mühitin vəziyyətindən asılı olaraq, investisiya siyasətinin qeyd olunan iki elementinin tətbiq həcmi dəyişir. Məsələn kimi deyə bilərik ki, əgər iqtisadiyyatda aktivlik və yaxud canlanma müşahidə edilsə, mərkəzləşdirilmiş sistem elementlərindən istifadəyə gərək duyulmur. Əks təqdirdə xüsusilə də böhran vaxtı investisiya fəaliyyətinin stimullaşdırılması tələb olunur. Ölkədəki mövcud institusional bazanın nəzərə alınmadan hər hansısa modelin olduğu kimi tətbiq edilməsi düzgün deyildir. Bəzi hallarda təkcə dövlət-universitet-sənaye əməkdaşlığına investisiya qoyuluşlarının stimullaşdırılması heç də müvəffəqiyyətli inkişafı təmin etmir. İlk öncə əlverişli investisiya mühiti formalaşdırıldığı və lazımi infrastruktur yaradıldığı təqdirdə investisiyalar iqtisadiyyat üçün səmərəli ola bilərlər. O investisiya uğurlu hesab edilə bilər ki, o yalnız bazar mexanizminə və milli iqtisadiyyatın güclü tərəfinə arxalansın. İqtisadi cəhətdən davamlı olaraq inkişaf edən, bunlarla paralel şəkildə siyasi islahatlar həyata keçirən ölkəmiz bu yol ilə qlobal səviyyədə qazandığı nüfuzunun daha da artmasına nail olur. Beynəlxalq arenada ölkəmizin mövqeyinin davamlı şəkildə güclənməsinə imkan verən amillərdən biri enerji təhlükəsizliyi sahəsində ölkəmizin artan rolu və bununla bərabər həm də həyata keçirdiyi fəal investisiya siyasətidir. Mövcud dövrdə Azərbaycan dünyanın ən öndə gedən potensial investorlarından birinə çevrilməkdədir. Ölkəmizin sərmayəsini, yatırımlarını gözləyən xarici dövlətlərin sayı davamlı olaraq artmaqdadır. Böyük həcmdə maliyyə imkanları olan Azərbaycan maraqlarının təmin edilməsi şəraitində son dövrlərdə müxtəlif xarici ölkələrə investisiya yatırımları etmişdir. Ümumilikdə ölkə iqtisadiyyatına investisiya qoyuluşlarının cəlb edilməsi üçün “açıq qapı” siyasəti həyata keçirilir. Dövlət-universitet-sənaye əməkdaşlığına investisiya yatırımlarının tələb edilən həcmdə və keyfiyyətdə olması istiqamətində, ölkə investisiya mühitinin daha da yaxşılaşdırılması üçün konkret tədbirlər həyata keçirilir. Məhz buna görə də korporativ idarəetmə səviyyəsinin təkmilləşdirilməsi, şəxsi mülkiyyətin mühafizəsi, mülkiyyətinin formasında asılı olmayaraq bütün investorlara əlverişli rəqabət şəraitinin yaradılması, investisiya fəaliyyətinin hüquqi bazasının daha da inkişaf etdirilməsi istiqamətində konkret addımların atılması təmin edilir.

Açar sözlər: investor, ixrac, rəqabət, kapital, investisiya, maliyyə.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikası “İnvestisiya fəaliyyəti haqqında” qanun, 13 yanvar 1995.
2. Azərbaycan Respublikası “Xarici investisiyanın qorunması haqqında” qanun, 15 yanvar 1992.
3. Əhmədov M.A., Hüseyn A.C. Dövlətin iqtisadi siyasəti. Bakı 2014.
4. İbrahimov F.M. Azərbaycan iqtisadiyyatına yönəldilən xarici investisiyalar və onun milli iqtisadiyyatın dirçəlməsində rolu. Bakı 2012.
5. Məmmədov Ə.C. “İnvestisiya fəaliyyətinin gücləndirilməsi yolları”, Sahibkarlar üçün vəsait, 2018.
6. Paşayev T.N. İnvestisiya və müasir dövrdə Azərbaycan iqtisadiyyatının inkişafında onun rolu. Lənkəran 2012.

Nərmin Mətləb qızı NUHOVA
Qərbi Kaspi Universitetinin magistrantı
E-mail: narminuhova@gmail.com

İNSAN RESURSLARI İDARƏÇİLİYİ VƏ MOTİVASİYA METODLARININ TƏTBİQİ VƏ SƏMƏRƏLİLİYİ

İnsan resurslarının idarəçiliyi müasir təşkilatların uğurunun əsas sütunlarından biri hesab olunur. Qlobal rəqabətin gücləndiyi və texnoloji dəyişikliklərin sürətləndiyi bir dövrdə müəssisələr yalnız maddi resurslarla deyil, insan kapitalının düzgün idarə olunması ilə fərqlənirlər. İşçilərin bilik, bacarıq və potensialının effektiv şəkildə istifadə olunması təşkilatın ümumi performansına birbaşa təsir edir. Bu baxımdan insan resurslarının idarə olunması yalnız inzibati funksiya deyil, həm də strateji yanaşma kimi çıxış edir. Motivasiya isə insan resurslarının idarəçiliyinin ayrılmaz tərkib hissəsidir. İşçilərin işə bağlılığını artırmaq, onların məhsuldarlığını yüksəltmək və təşkilata sadıqlığını gücləndirmək üçün müxtəlif motivasiya metodlarından istifadə olunur. Motivasiya təşkilatlarda işçilər üçün hərəkətverici qüvvə rolunu oynayan və onların inkişafına, məhsuldarlığına təsir edən ən önəmli vasitədir. Motivasiya sisteminin qurulması və tətbiqi yalnızca işçilərin fəaliyyətinə təsir etmir, o həm də effektiv insan resursları idarəçilik sisteminin qurulmasında mütəxəssislərin əsas diqqət etməli olduqları nüanslardan biridir. Müxtəlif müəlliflər motivasiya sisteminin qurulmasının təşkilatlarda əhəmiyyətini vurğulayır. Maddi və qeyri-maddi təşviq vasitələri, karyera inkişaf imkanları, iş mühitinin yaxşılaşdırılması və rəhbərlik üslubu motivasiya səviyyəsinə təsir edən əsas amillərdir. Düzgün seçilmiş və tətbiq olunmuş motivasiya strategiyaları işçilərin fərdi məqsədləri ilə təşkilatın hədəflərini uzlaşdırmağa kömək edir. Klassik və modern motivasiya nəzəriyyəçiləri öz kontekstində motivasiyanın rəhbər və işçilərə təsirini nəzərdən keçirirlər; Birləşmiş Millətlər İnkişaf Proqramına görə, motivasiya insanların problem həllətmə, məqsədlərinə çatmaq və reallaşdırmaq üçün göstərdikləri səydir [5, s.14]. Motivasiya nəzəriyyəçiləri arasında xüsusilə tanınan MakQreqora görə neqativlik nəzəriyyəsi (X) əvvəllər avtoritar və repressiv menecerlərlə, pozitivlik nəzəriyyəsi (Y) isə motivasiyalı və məsuliyyətli hesab edilən "yeni dövr" liberal və inkişaf menecerləri ilə əlaqəli idi [3, s.212-218.]. MakQreqor daha sonra qeyd edir ki, motivasiya strategiyaları xarici (əmək haqqı, mükafat, instrumental güc, status və s.) amilləri vurğulayır və insan resurslarını (öyrənmə, yaradıcılıq, nailiyyətlər və s.) hərəkətə gətirən daxili amilləri az qiymətləndirir. Müasir motivasiya nəzəriyyələri arasında Sasice görə, ehtiyaclarla yanaşı, nailiyyət, məqsəd və gözləntilər yoluna yönəlmişdir, çünki onlar təşkilatlarda daha yüksək səmərəliliyə və yaradıcılığa gətirib çıxarma ehtimalı daha yüksəkdir. Son araşdırmalara görə isə, motivasiya sisteminin qurulmasında üç əsas faktor iş yerində işçilərə təsir edir. Maddi, qeyri-maddi motivasiya amillərindən başqa burada iş yerində dövlət xidmətlərindən istifadə də işçilərin motivasiyasına təsir edir və onların daha səmərəli, məhsuldar olmağını dəstəkləyir. Bütün bunları nəzərə alaraq, motivasiya sisteminin təsirləri iş yerində işçilərin fəaliyyətinə, rəhbər şəxslərin təşkilatlarda düzgün sistem qurmasına birbaşa təsir edir. Burada düzgün qurulmuş sistem sayəsində işçilərin həm professional, həm də şəxsi xüsusiyyətləri inkişaf edir, müəssisə və işçi arasında sağlam kommunikasiya inkişaf edir ki, nəticədə işçilərin iş yerinə sədaqəti artır. Bugünkü dinamik biznes mühitində məqsədyönlü işçi heyəti əvəzsiz aktivlərdir. Təşkilatın səriştəli idarə olunması, menecerlərin təyin olunmuş tapşırıqların fərdi işçilərə necə ilham verə biləcəyini anlamasından çox asılıdır. Tabeliyində olanların tələb və ehtiyaclarında tez-tez dəyişikliklər olduğu üçün işçilərin motivasiyası menecerlər üçün ən tələbkar məsuliyyətlərdən biri olaraq qalır. Bir neçə tədqiqat göstərib ki, əmək haqqı artımları vacib olsa da, pul təşviqləri zamanla tədricən motivasiyaedici təsirini itirir və işçilər işlərinin əhəmiyyətinə və mənasına daha çox diqqət yetirirlər [1, s. 20]. İnsan resursları idarəçiliyində motivasiya sisteminin qurulması müasir dövrdə daha kompleks bir əməliyyata çevrilib. Buna əsas

səbəb elm və texnologiyanın sürətli inkişafı, dəyişən dövr tələbləridir ki, nəticədə təşkilatlarda menecerlərin, habelə işçilərin öz iş yerlərindən gözləntiləri dəyişir. Əgər ötən əsrdə motivasiya sistemində daha çox maddi göstəricilər rol oynayırdısa, bugün işçilər, habelə menecerlər daha çox təşkilati motivasiyanın və qeyri-maddi motivasiyanın təmin edilməsində maraqlıdırlar. Digər tərəfdən doğru metodların istifadəsi də vacib bir nüansdır və bu metodların istifadəsində təşkilatın gələcək məqsədləri nəzərə alınmalıdır.

Açar sözlər: insan resursları, motivasiya metodları, səmərəlilik, metodlar, idarəçilik.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Gechbaia B., Bozhinova M., Goletiani K., Abashidze G. The role of HRM in employee motivation: Strategies and key factors in the modern workplace (example of Georgia). 2023;20.
2. Kalušić A., Talović M., Ormanović Š. The role and importance of motivation of HRM. Sport Scientific And Practical Aspects, 2019;16(1).
3. Khoshnevis H.T. The Motivation System in a Governmental Organization. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2016;230:212-218.
4. Zamfir I. Understanding capacity-building/capacity development: A core concept of development policy. European Parliamentary Research Service, 2017;14.
5. <https://www.upgrad.com/blog/what-are-motivation-theories/>
6. <https://www.risely.me/the-top-8-employee-motivation-techniques-for-managers/>

Aytac Saleh qızı HƏSƏNOVA
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: hesenovaa951@gmail.com

AZƏRBAYCANDA TURİZM MƏHSUL VƏ XİDMƏTLƏRİNİN ƏLÇATANLIĞININ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

Bu tədqiqat Azərbaycanda turizm məhsul və xidmətlərinin əlçatanlığını qiymətləndirərək mövcud vəziyyəti və inkişaf perspektivlərini təhlil edir. Araşdırmada əlçatanlıq fiziki infrastruktur, informasiya təminatı, iqtisadi imkanlar və xidmət keyfiyyəti baxımından nəzərdən keçirilir. Müəyyən olunur ki, ölkədə bu sahə üzrə institusional və strateji baza formalaşsa da, xüsusilə regionlarda yerləşən turizm obyektlərində standartlaşdırılmış əlçatanlıq həlləri və detallı məlumat təqdimatı yetərli səviyyədə deyil. Tədqiqat nəticəsində əlçatanlıq pasportlarının hazırlanması, vahid audit meyarlarının tətbiqi, rəqəmsal məlumat bazasının yaradılması və xidmət personalının inklüziv yanaşma üzrə hazırlanması məqsədəuyğun hesab edilir. Nəticə göstərir ki, əlçatan turizmin inkişafı Azərbaycanın turizm sektorunda xidmət keyfiyyətinin yüksəldilməsinə, turist auditoriyasının genişlənməsinə və rəqabət qabiliyyətinin artmasına şərait yarada bilər. Turizm məhsulu və xidmətlərinin əlçatanlığı sosial həssas qrupların ehtiyacları ilə məhdudlaşan məsələ deyil, destinasiyanın ümumi keyfiyyət göstəricisidir. Nəqliyyat bağlantıları, yerləşdirmə vasitələrinin memarlıq həlli, informasiya resurslarının anlaşıqlı təqdimatı, rəqəmsal rezervasiya sistemlərinin istifadəyə yararlılığı və xidmət personalının davranışı burada eyni dərəcədə müəyyənədicidir. UN Tourism turizmin universal əlçatanlıq prinsipi ilə idarə olunmasını davamlı və məsuliyyətli inkişafın ayrılmaz hissəsi kimi təqdim edir [5]. Əlçatanlıq fiziki maneələrin aradan qaldırılması ilə məhdudlaşmır; məlumatın əldə olunması, münasib qiymət, təhlükəsiz hərəkət və xidmətlərdən sərbəst istifadə də bu çərçivəyə daxildir. Azərbaycanda turizm məhsul və xidmətlərinin əlçatanlığını qiymətləndirmək üçün bir neçə ölçü eyni vaxtda nəzərə alınmalıdır. Fiziki əlçatanlıq çərçivəsində mehmanxanalarda pandusların, liftlərin, uyğun sanitar qovşaqların, istiqamətləndirici nişanların və təhlükəsiz giriş-çıxış həllərinin mövcudluğu əsas göstəricilərdir. İnformasiya əlçatanlığı veb-səhifələrin oxunaqlılığı, onlayn bronlaşdırma sistemlərinin sadəliyi, çoxdillli təqdimat, vizual və eşitmə məhdudiyyəti olan şəxslər üçün alternativ informasiya formalarının təmin edilməsi ilə ölçülə bilər. İqtisadi əlçatanlıq isə xidmətlərin qiymət siyasəti, mövsümi dəyişkənlik, nəqliyyat xərcləri və regionlar üzrə turizm təkliflərinin müxtəlifliyi ilə bağlıdır. Qiymətləndirmədə pandusun təhlükəsizliyi, qapı enləri, uyğun sanitar qovşağın mövcudluğu, veb-səhifənin ekran oxuyucu ilə uyğunluğu və bron sorğusuna cavab müddəti kimi konkret indikatorlardan istifadə edilməlidir. WHO-nun məlumatına görə, dünyada əhəlinin təxminən 15 faizi hər hansı formada əlilliliklə yaşayır [4]. Yaşlı əhali, azyaşlı uşaqlarla səyahət edən ailələr və müvəqqəti hərəkət məhdudiyyəti olan şəxslər də nəzərə alındıqda əlçatanlıq turizm bazarında daha geniş istehlakçı qrupunu əhatə edir. Mövcud şərait Azərbaycanda bu istiqamətdə həm irəliləyişin, həm də boşluqların paralel mövcudluğunu göstərir. Dövlət səviyyəsində qəbul edilmiş strateji sənədlərdə inklüziv cəmiyyət, fiziki infraqurudndan bərabər istifadə və rəqabətli turizm xidmətlərinin formalaşdırılması inkişaf hədəfləri kimi təsbit olunur [1,2]. Dövlət Turizm Agentliyinin struktur və fəaliyyət çərçivəsində hava, dəniz, avtomobil və dəmir yolu şəbəkəsində xidmət səviyyəsinin yüksəldilməsi və onların daha əlçatan olması ilə bağlı təşəbbüslərin nəzərdə tutulması da bu sahənin institusional əsasını gücləndirir [3]. Məsələn, Heydər Əliyev Beynəlxalq Aeroportunda əlilliyi olan sərnəşinlər üçün ayrılmış parklanma yerlərinin göstərilməsi, Lənkəran istiqamətində isə hava, dəmir yolu və gündəlik avtobus bağlantılarının ayrıca təqdim olunması nəqliyyat əlçatanlığının praktik nümunələridir. Bununla belə regionlarda yerləşən turizm obyektlərinin əhəmiyyətli hissəsində standartlaşdırılmış əlçatanlıq həlləri geniş tətbiq olunmayıb, rəqəmsal platformalarda məlumatlar

çox vaxt ümumi xarakter daşıyır, xüsusi ehtiyacı turistin əvvəlcədən qərar verməsi üçün zəruri detallara kifayət qədər yer verilmir. Otel otağının giriş eni, hamam avadanlığının uyğunluğu, transfer imkanları və müşayiət xidməti kimi konkret göstəricilər açıq şəkildə təqdim edilmədikdə bazarın həmin segmenti faktiki olaraq məhdudlaşır. Qiymətləndirmə mexanizmi yaradılarkən obyektlərin əlçatanlıq pasportlarının tərtibi, vahid meyarlar üzrə auditin aparılması və nəticələrin açıq rəqəmsal platformada yerləşdirilməsi məqsədəuyğundur. Bu, istifadəçi seçimini asanlaşdırır və müəssisələr arasında keyfiyyət rəqabətini artırır. Auditdə fiziki infrastruktur, rəqəmsal informasiya, personalın hazırlığı və qiymət şəffaflığı 0-dan 5-ə qədər şkala ilə ayrıca ölçülə bilər. Burada yalnız infrastruktur yox, xidmət davranışı da yoxlanmalıdır. Personalın müşayiət qaydaları, fəvqəladə hallarda evakuasiya bacarığı və inklüziv kommunikasiya vərdisləri xidmətin real əlçatanlığını müəyyənləşdirir. Bir sıra ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, sertifikatlaşdırma, vergi təşviqləri və dövlət-özəl tərəfdaşlığı əlçatan turizm məhsullarının genişlənməsini sürətləndirir [5]. İnkişaf perspektivləri daha çox rəqəmsal həllər, normativ standartların dəqiqləşdirilməsi və regional diversifikasiya ilə bağlı görünür. Mobil tətbiqlərdə marşrutun çətinlik səviyyəsinin, pilləkən və səth xüsusiyyətlərinin, yaxın tibbi xidmət və uyğun nəqliyyat seçimlərinin göstərilməsi səyahət qərarlarını asanlaşdırır. Yeni turizm məhsulları hazırlanarkən əlçatanlıq ilkin layihələndirmə mərhələsinə daxil edilməlidir; sonradan əlavə edilən texniki düzəlişlər həm baha başa gəlir, həm də funksional baxımdan natamam qalır. Azərbaycanın dağ, sağlamlıq, mədəniyyət və kənd turizmi istiqamətləri üzrə potensialı böyükdür. Həmin potensialın daha geniş auditoriyaya açılması üçün əlçatan marşrut xəritələri, uyğun yerləşdirmə fondunun artırılması, ictimai nəqliyyat bağlantılarının gücləndirilməsi və vahid məlumat bazasının formalaşdırılması zəruridir. Bu halda əlçatanlıq sosial öhdəlik kimi deyil, xidmət keyfiyyətini yüksəldən və daxili ham da gəlmə turizmdə yeni tələb yaradan iqtisadi resurs kimi çıxış edəcək [2,5].

Açar sözlər: əlçatan turizm, turizm xidmətləri, inklüzivlik, rəqəmsal əlçatanlıq, turizm infrastruktur.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 22 iyul 2022-ci il tarixli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasının 2022-2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf Strategiyası”. Bakı, 2022.
2. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2 fevral 2021-ci il tarixli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər”. Bakı, 2021.
3. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Turizm Agentliyi. Agentliyin strukturu və fəaliyyət istiqamətləri haqqında məlumat. Bakı.
4. World Health Organization. World Report on Disability. Geneva, 2011.
5. UN Tourism. Accessible Tourism for All: An Opportunity within Our Reach. Madrid, 2016.

Dilşad Romeş qızı BALAKİŞİYEVA

Sumqayıt Dövlət Universiteti, Fəlsəfə, sosiologiya və politologiya kafedrasının böyük laborantı

E-mail: dilsadbalakisiyeva@gmail.com

ORCID ID: 0009-0006-2389-968X

QARABAĞDA AĞILLI KƏND VƏ ŞƏHƏR MODELƏRİ: DAYANIQLI İNKİŞAFIN YENİ PLATFORMASI

Bu məqalə Qarabağ regionunda post-münaqişə dövründə həyata keçirilən yenidənqurma proseslərini ağıllı kənd və şəhər modelləri prizmasından təhlil edir. Tədqiqatın əsas məqsədi rəqəmsal texnologiyaların və ekoloji yanaşmaların integrasiyası vasitəsilə dayanıqlı urban və rural sistemlərin necə formalaşdırıldığını araşdırmaqdır. Qarabağda infrastrukturun sıfırdan qurulması bu ərazilərdə innovativ həllərin - ağıllı idarəetmə sistemlərinin, bərpa olunan enerji mənbələrinin və resursların səmərəli istifadəsinin tətbiqi üçün unikal imkan yaradır. Araşdırma göstərir ki, ağıllı və dayanıqlı modellərin tətbiqi yalnız ekoloji balansın qorunmasına deyil, həm də sosial-iqtisadi dirçəlişə, əhəlinin geri dönüşünün stimullaşdırılmasına və regionun uzunmüddətli inkişafına mühüm töhfə verir. Nəticə etibarilə, Qarabağ nümunəsi rəqəmsallaşma və dayanıqlı inkişafın sintez olduğu müasir urban və rural planlaşdırma üçün model kimi çıxış edə bilər. Müasir dövrdə urbanizasiya və texnoloji inkişaf paralel şəkildə irəliləyərək şəhər və kənd məkanlarının idarə olunmasında yeni yanaşmaların formalaşmasına səbəb olur. İqlim dəyişikliyi, təbii resursların məhdudluğu və əhali artımı kimi global çağırışlar ənənəvi inkişaf modellərinin artıq kifayət etmədiyini göstərir. Bu baxımdan, rəqəmsallaşmaya əsaslanan “ağıllı şəhər” və “ağıllı kənd” konsepsiyaları dayanıqlı inkişafın təmin olunmasında mühüm alət kimi çıxış edir. Bu modellər informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə resursların daha səmərəli istifadəsini, ekoloji balansın qorunmasını və həyat keyfiyyətinin yüksəldilməsini hədəfləyir. Qarabağ regionunda həyata keçirilən yenidənqurma prosesi təkcə fiziki infrastrukturun bərpası ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda müasir texnologiyaların tətbiqi ilə yeni inkişaf modelinin formalaşdırılmasını əhatə edir. Bu baxımdan ağıllı kənd və şəhər konsepsiyaları regionda dayanıqlı inkişafın əsas istiqamətlərindən biri kimi çıxış edir. Ənənəvi urban və rural planlaşdırmadan fərqli olaraq, bu yanaşma rəqəmsal texnologiyaların, ekoloji prinsiplərin və sosial rifahın integrasiyasını nəzərdə tutur [3]. Qarabağın “yaşıl enerji zonası” kimi inkişaf etdirilməsi də dayanıqlı urban və rural sistemlərin formalaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Qarabağda ağıllı kənd və şəhər, eləcə də yaşıl enerji istiqamətində həyata keçirilən əsas layihələr mərhələli şəkildə 2020-ci ildən sonra başlanmış, Qarabağ və Şərqi Zəngəzur regionu üzrə yeni inkişaf konsepsiyası formalaşdırılmışdı. İlk mərhələdə əsas diqqət infrastrukturun planlaşdırılmasına və “ağıllı region” modelinin hazırlanmasına yönəldildi, şəhər və kəndlərin yeni baş planları hazırlandı, yol, enerji və kommunikasiya şəbəkələrinin qurulması üçün layihələndirmə işləri aparıldı [1]. 2021-ci ildə artıq konkret icra mərhələsinə keçid baş verdi və Zəngilan rayonunda Ağal kəndi layihəsinin təməli qoyuldu. Bu dövrdə kənd “ağıllı kənd” konsepsiyası əsasında yenidən qurulmağa başladı və burada rəqəmsal idarəetmə, “ağıllı ev” sistemləri, dayanıqlı su və enerji infrastrukturu planlaşdırıldı. Həmin ildən etibarən regionda yol infrastrukturu da genişləndirildi, Zəngilan və Füzuli istiqamətində hava limanı və magistral yolların tikintisi sürətləndirildi. Ağdam rayonunun işğaldan azad olunmasından sonra şəhərin sosial-iqtisadi inkişafı üçün müxtəlif infrastruktur layihələri həyata keçirildi. Prezident İlham Əliyevin təşəbbüsləri ilə Ağdam Sənaye Parkı, nəqliyyat yolları, dəmir yolu xətləri və sosial obyektlərin tikintisi planlaşdırılmış və icrasına start verilmişdir. Rayonda həmçinin Zəfər muzeyi, Açıq hava İşğal muzeyi və digər mədəni obyektlərin yaradılması nəzərdə tutularaq tarixi irsin bərpasına xüsusi diqqət yetirilir. Ağdamın turizm potensialı yüksək qiymətləndirilir və ekoturizm, aqroturizm, mədəni və “qara turizm” kimi sahələrin inkişafı perspektivli hesab olunur.

Ümumilikdə, təhlükəsizlik, infrastruktur və əhalinin geri dönüşü təmin olunduqdan sonra Ağdamın Azərbaycanın və regionun mühüm turizm və iqtisadi mərkəzlərindən birinə çevriləcəyi gözlənilir [2]. 2022-ci ildə Ağal kəndi istifadəyə verildi və burada sakinlərin köçürülməsi həyata keçirildi. Bu, Qarabağda “ağıllı kənd” modelinin real tətbiq olunduğu ilk nümunə kimi qiymətləndirildi. Eyni zamanda həmin illərdə Şuşa, Füzuli və Zəngilan istiqamətində şəhər və kəndlərin baş planları təsdiqləndi və “ağıllı şəhər” prinsipləri əsasında yeni urban inkişaf layihələri başlandı. 2023-cü ildə Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında “yaşıl enerji zonası” konsepsiyası daha da genişləndirildi. Günəş və külək enerji stansiyalarının tikintisi üçün beynəlxalq şirkətlərlə əməkdaşlıq başladı və regionun enerji infrastrukturunu bərpa olunan enerji əsaslı modelə keçid etməyə başladı. Bu dövrdə həmçinin rəqəmsal idarəetmə sistemlərinin genişləndirilməsi, elektron xidmətlərin tətbiqi və “smart region” konsepsiyasının inkişafı istiqamətində addımlar atıldı. 2024-cü ildən etibarən Qarabağda artıq ikinci mərhələ inkişaf planları həyata keçirilməyə başlandı və yeni yaşayış məntəqələrinin tikintisi, şəhər infrastrukturunun genişləndirilməsi, ağıllı nəqliyyat və kommunikasiya sistemlərinin tətbiqi sürətləndirildi. Bu mərhələdə məqsəd yalnız bərpa deyil, həm də Qarabağı tam şəkildə müasir, dayanıqlı və rəqəmsal idarə olunan regiona çevirməkdir [4]. Ümumilikdə bu illər ərzində həyata keçirilən layihələr göstərir ki, Qarabağda inkişaf prosesi ardıcıl şəkildə planlaşdırılmış və “ağıllı kənd”, “ağıllı şəhər” və “yaşıl enerji zonası” kimi konsepsiyalar əsasında mərhələli şəkildə icra olunmuşdur.

Açar sözlər: ağıllı şəhər, ağıllı kənd, dayanıqlı inkişaf, Qarabağın bərpası, rəqəmsal transformasiya, yaşıl enerji, innovativ texnologiyalar.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. “Ağıllı şəhər” və “Ağıllı kənd” Konsepsiyalarının inkişafı haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı. Bakı, 19 aprel 2021. <https://president.az/articles/51179>
2. “Qarabağda yeni iqtisadiyyat quruculuğu: Ağdamdan İnkişaf İmpulsı” "I Beynəlxalq elmi-praktik konfrans"ın materialları Ağdam-Bakı, 16-17 sentyabr 2021, s. 45.
3. “Rəqəmsal transformasiya sahəsində idarəetmənin təkmilləşdirilməsi haqqında” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı. Bakı, 27 aprel 2021, <https://president.az/articles/51299>
4. Əliyeva N. Azərbaycanın işğaldan azad olunmuş ərazilərində milli innovasiya sisteminin inkişaf perspektivləri. https://www.researchgate.net/publication/380361016_Azərbaycanın_ışğaldan_azad_olunmuş_ərazilərdə_mill_i_innovasiya_sisteminin_inkişaf_perspektivləri

Vəfa Qənbər qızı MƏMMƏDOVA

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, i.f.d., dos., Gəncə

Xaləddin Vüqar oğlu İSMAYILOV

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin magistrantı, Gəncə

E-mail: gulka200@list.ru

AQRAR SEKTORDA İNVESTİSİYA PROSESLƏRİNİN İDARƏ EDİLMƏSİNİN İQTİSADI MEXANİZMLƏRİ

İnvestisiyalar müasir dövrdə iqtisadi inkişafın əsas hərəkətverici qüvvələrindən biri kimi çıxış edir və hər bir ölkənin uzunmüddətli tərəqqisində mühüm rol oynayır. Qlobal rəqabətin sürətlə artdığı, texnologiyaların sürətlə yeniləndiyi və iqtisadi münasibətlərin daha da mürəkkəbləşdiyi bir şəraitdə investisiya axınlarının istiqamətləndirilməsi və səmərəli idarə olunması dövlət siyasətinin prioritet sahələrindən birinə çevrilmişdir. İnvestisiyalar yalnız maliyyə resurslarının cəlb olunması ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda innovasiyaların tətbiqinə, elmi-texniki potensialın gücləndirilməsinə, yeni iş yerlərinin yaradılmasına və ümumilikdə iqtisadi strukturun modernləşdirilməsinə şərait yaradır. İnvestisiya fəaliyyətinin genişlənməsi ölkədə istehsal sahələrinin inkişafına, məhsul və xidmətlərin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə, onların beynəlxalq bazarlarda rəqabət qabiliyyətinin artırılmasına birbaşa təsir göstərir [3]. Bu baxımdan investisiyaların cəlb olunması və qorunması üçün əlverişli mühitin formalaşdırılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. İnvestisiya mühiti dedikdə hüquqi, institusional, iqtisadi və sosial amillərin məcmusu başa düşülür ki, bu da investorların qərarlarına birbaşa təsir edir. Şəffaf qanunvericilik, siyasi sabitlik, effektiv idarəetmə, inkişaf etmiş infrastruktur və əlverişli biznes şəraiti investisiya mühitinin əsas komponentləri kimi çıxış edir. Əlverişli investisiya mühitinin yaradılması biznes subyektlərinin fəaliyyət effektivliyini artırmaqla yanaşı, onların maliyyə dayanıqlığını gücləndirir və gəlirlilik səviyyəsini yüksəldir. Bu isə öz növbəsində təkrar investisiya imkanlarını genişləndirir, kapitalın yığılmasını sürətləndirir və iqtisadi artımın davamlılığını təmin edir. Eyni zamanda, xarici və daxili investisiyalar arasında balansın qorunması, milli maraqların nəzərə alınması və risklərin effektiv idarə olunması investisiya siyasətinin uğurlu həyata keçirilməsinin vacib şərtlərindəndir. İnvestisiyaların cəlb olunması və onların səmərəli istifadəsi ölkənin iqtisadi inkişaf strategiyasının ayrılmaz tərkib hissəsi olmaqla yanaşı, qlobal iqtisadi sistemə inteqrasiyanın da mühüm göstəricisidir. Bu baxımdan investisiya mühitinin təhlili, onun təkmilləşdirilməsi yollarının müəyyən edilməsi və praktik mexanizmlərin işlənilib hazırlanması müasir iqtisadi tədqiqatların əsas istiqamətlərindən biri kimi aktuallığını qoruyub saxlayır. İnvestisiya mühitinin təhlilində çətin aspektlərdən biri idarəetmənin müxtəlif səviyyələrdə tətbiq olunan formalarının fərqliliyidir. İdarəetmə siyasi (siyasi sistemin tipi, konstitusiyaya strukturu, dövlət və cəmiyyət münasibətləri), iqtisadi (iqtisadiyyatı, rəqabəti, mülkiyyət hüquqları və müqavilələri tənzimləyən dövlət institutları) və korporativ (korporasiyaların davranışını, səhmdar hüquqlarını, mühasibat standartlarını və şəffaflığı müəyyən edən qanun və təcrübə) ola bilər. Bu idarəetmə növlərinin səmərəli birləşməsi dövlətin investisiyaların cəlb olunması və onların səmərəli istifadəsi üçün əlverişli şərait yaratmaq qabiliyyətini müəyyən edir [2]. Keçid iqtisadiyyatı şəraitində investisiya proseslərinin idarə olunması və iqtisadi mexanizmlərin tətbiqi üzrə xarici təcrübənin təhlili xüsusi aktuallıq kəsb edir. Dünya təcrübəsi göstərir ki, sərhədli iqtisadi zonalar birbaşa xarici investisiyaların perspektivli iqtisadi sektorlar üzrə cəlb edilməsində səmərəli alətdir. Qərbi Avropa, Cənub-Şərqi Asiya, Latın Amerikası və Çin bu təcrübədən istifadə edərək iqtisadi artımı stimullaşdırır və sahələri modernləşdirir. İnvestisiyalar iqtisadi artımı sürətləndirən əsas faktordur, çünki məhz onların hesabına əsas kapital yenilənə, məhsulun maya dəyəri azaldıla və keyfiyyəti artırıla bilər. Son

illərdə ölkədə dinamik sosial-iqtisadi inkişafı təmin etmək, sahələrin modernləşdirilməsi və diversifikasiyası üçün genişmiqyaslı islahatlar həyata keçirilmişdir. Xüsusi əhəmiyyət investisiya fəaliyyəti üçün aqrar-sənaye kompleksi (ASK) sahəsinə aiddir. Bu sahə resurs tələb edən olsa da, istehsal spesifikasiyi, aşağı rentabellik və birbaşa dövlət tənzimləməsinin üstünlüyü səbəbindən daxili və xarici investorlar üçün tez-tez cəlbəedici olmur. ASK-nın sosial-iqtisadi inkişafının davamlılığını artırmaq üçün innovativ əsaslarla genişləndirilmiş istehsala yönəlmiş investisiyaların aktivləşdirilməsi zəruridir [1]. Investisiyaların effektivliyi investisiya fəaliyyətinin səmərəli idarə edilməsindən asılıdır ki, bu da tənzimləmə alətləri, metodlar və vasitələrin optimal birləşməsinə nəzərdə tutur. Buraya həm birbaşa (inzibati), həm də dolay (iqtisadi) metodların tətbiqi daxildir. Bazar iqtisadiyyatı şəraitində proseslərin maksimal səmərəliliyini təmin etmək üçün dolay metodlara üstünlük verilməli, onların birbaşa metodlarla rəqəmsal birləşməsi təmin olunmalıdır. Bu yanaşma iqtisadi, sosial və ekoloji nəticələrin əldə olunmasına imkan verir [4]. Aqrar sektorda investisiya proseslərinin sistemli idarə olunması və iqtisadi mexanizmlərin tətbiqi iqtisadiyyatın rəqəbat qabiliyyətini artırmaq və sahələrin davamlı inkişafını təmin etmək üçün əsas şərtlərdən biridir. Bu proses təkcə maliyyə və resursların səmərəli bölünməsinə deyil, həm də strateji planlaşdırmanı, risklərin qiymətləndirilməsini və resurslardan optimal istifadəni əhatə edir. Səmərəli investisiya idarəçiliyi müəssisələrə innovativ texnologiyaları tətbiq etmək, istehsal proseslərini modernləşdirmək və məhsulun keyfiyyətini yüksəltmək imkanı verir. Nəticədə məhsulun maya dəyərinin optimallaşdırılması və xərclərin azaldılması ilə yanaşı, həm də istehsalın dayanıqlığı artır, rəqəbat üstünlüyü formalaşır. Bundan əlavə, sistemli investisiya idarəçiliyi sosial və ekoloji aspektləri də əhatə edir. Məsələn, aqrar sahədə ətraf mühitin qorunması, su və torpaq resurslarının səmərəli istifadəsi, həmçinin yerli icmaların iqtisadi fəaliyyətə cəlbə kimi sosial-iqtisadi göstəricilər investisiyaların effektivliyinə birbaşa təsir göstərir. Bu isə aqrar-sənaye kompleksində davamlı və balanslı inkişafı təmin edir, eyni zamanda uzunmüddətli perspektivdə sektorun dayanıqlığını gücləndirir. Xarici təcrübənin təhlili göstərir ki, sərhəddi iqtisadi zonaların tətbiqi və investisiya təşviq mexanizmlərinin düzgün qurulması investisiya proseslərinin effektivliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Belə yanaşmalar birbaşa xarici investisiyaların cəlb olunması, innovativ texnologiyaların transferi və istehsal sahələrinin modernləşdirilməsi üçün praktik vasitələr təqdim edir. Bu baxımdan, beynəlxalq təcrübənin öyrənilməsi və yerli şəraitə uyğunlaşdırılması aqrar sektorda strateji investisiya planlaması üçün vacibdir. Aqrar sektorda investisiya proseslərinin sistemli idarə olunması və iqtisadi mexanizmlərin optimal tətbiqi yalnız məhsuldarlığın və keyfiyyətin artırılmasına deyil, həm də sosial, ekoloji və iqtisadi dayanıqlığın təmin olunmasına xidmət edir. Bu, sektorun rəqəbat qabiliyyətini yüksəldir və uzunmüddətli perspektivdə ölkə iqtisadiyyatının modernləşməsinə, innovativ və davamlı inkişafına zəmin yaradır.

Açar sözlər: investisiyalar, investisiya mühiti, aqrar-sənaye kompleksi, iqtisadi mexanizmlər, investisiya proseslərinin idarə edilməsi, sosial-iqtisadi inkişaf.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Gatti S., Chiarella C., Fiorillo V. Agriculture as an alternative investment: The status quo and future perspectives. Cham, Switzerland: Springer Nature. 2023.
2. Quliyev İ.Q., Hübətova S.İ. Investisiya layihələrinin qiymətləndirilməsi (metodik vəsait). Bakı, Azərbaycan: UNEC nəşri. 2023.
3. Məmmədov A.T. Marketingin əsasları. Bakı, 2017; 206 s.
4. Məmmədova E.B. Azərbaycanda investisiya mühiti və onun yaxşılaşdırılması istiqamətləri. Bakı, Azərbaycan: Kooperasiya Nəşriyyatı. 2024.

Nərgiz Vaqif qızı QULİYEVA
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: quliyeva3108@gmail.com

Elçin Arif oğlu ABASOV
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC) dosent, i.u.f.d

ELEKTRON TİCARƏTİN MAHİYYƏTİ VƏ FORMALARI

XXI əsrin ən transformasiya etmiş iqtisadi hadisələrindən biri, ənənəvi ticarət modellərinin informasiya-kommunikasiya texnologiyaları ilə köklü dəyişikliyə məruz qalmasıdır. Bu dəyişikliyin mərkəzində sadəcə alış-veriş amili deyil, bütövlükdə ticarət ekosistemini rəqəmsal formaya keçid etdirən elektron ticarət amili durur. Elektron ticarət, məhsul və xidmətlərin istehsalından yekun istehlakçıya çatdırılmasına qədər bütün dəyər zəncirinin rəqəmsal şəbəkələr (əsasən internet) üzərindən planlaşdırılması, reklamı, sifariş, ödənilməsi və nəzarət olunması prosesləridir. Bu, ticarətin coğrafi və zaman məhdudiyyətlərindən azad olaraq, sürətli və davamlı şəkildə beynəlxalq miqyasda genişlənməsi üçün əsas təkan verən qüvvəsinə çevrilmişdir. Bu bölmədə elektron ticarətin mahiyyəti, əsas formaları və beynəlxalq ticarət münasibətləri daxilində tarixi yaranma mərhələləri araşdırılacaq [1]. Elektron ticarətin mahiyyəti rəqəmsallıq, şəbəkə əsaslı olması, avtomatlaşdırılma və məlumat mərkəzli rolu, interaktivlik kimi əsas prinsiplər ətrafında formalaşır. Rəqəmsallıq vasitəsilə sifariş, ödəniş, sənədləşmə kimi əsas əməliyyatları rəqəmsal formatda yerinə yetirir. Bu, fiziki maneələri aradan qaldıraraq məsafədən asılı olmayan ticarət imkanı yaradır. Ümumdünya hörümçək toru (World Wide Web) elektron ticarətin universal platforması kimi çıxış edir və bu da onun şəbəkə əsaslı olduğunu ortaya çıxarır. Bu şəbəkə istehsalçıları, istehlakçıları, satıcıları, logistika və maliyyə xidmətləri təminatçılarını vahid ekosistemdə birləşdirir. Əməliyyatların əhəmiyyətli olan hissələri avtomatlaşdırılır və real vaxt rejimində təhlil olunaraq məlumat mərkəzi rolu yaradır. İnteraktivlik isə buna əsasən qeyd olunur ki, ənənəvi ticarətdən fərqli olaraq, elektron ticarət ikitərəfli dərhal və fasiləsiz kommunikasiya üzərində qurulur. İstehlakçı rəyləri, canlı dəstək və sosial media integrasiyası bu qarşılıqlı nəticələrindən biridir [2]. Elektron ticarətin fəaliyyət mexanizmi dörd əsas komponent üzərində qurulur:

1. Elektron bazarlar - alıcıların və satıcıların qarşılaşdığı platformalar (Alibaba, Shopify);
2. Rəqəmsal ödəniş sistemləri - ticarət əməliyyatını təmin edən mexanizmlər (debet və kredit kartlar, elektron pul kisələri, kriptovalyutalar);
3. Elektron logistika və təchizat əməliyyatlarının idarəsi (məhsulların istehlakçıya optimal çatdırılması üçün sistemlər);
4. Kibertəhlükəsizlik və etibar alətləri (məlumat təhlükəsizliyinin qorunması və tərəflər arasında etimadın yaradılması üçün texnoloji və hüquqi çərçivə) [3];

Elektron ticarətin əsas formaları şəkil 1-də qeyd olunub.

Şəkil 1. Elektron ticarətin əsas problemləri və inkişaf perspektivləri.



Müasir dövrdə elektron ticarət dünya iqtisadiyyatının ən dinamik inkişaf edən sahələrindən biri hesab olunur. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının genişlənməsi, internet istifadəçilərinin sayının artması, rəqəmsal ödəniş alətlərinin inkişafı və istehlakçı davranışındakı dəyişikliklər elektron ticarətin genişlənməsinə əlverişli şərait yaratmışdır. Sektorun davamlı inkişafı müəyyən çətinliklərlə müşayiət olunur. Elektron ticarətin səmərəliliyinin artırılması üçün mövcud problemlərin araşdırılması və onların həlli istiqamətlərinin müəyyənləşdirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Elektron ticarətin əsas problemlərindən biri təhlükəsizlik məsələsidir. Onlayn alış-veriş zamanı şəxsi məlumatların, bank kartı rekvizitlərinin və ödəniş məlumatlarının qorunması xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Kiberhücumlar, məlumat sızmaları, saxta internet mağazaları və doləduzluq halları istehlakçı güvəninə və etibarına mənfi təsir göstərir. Etibarlı şifrələmə sistemlərinin, iki mərhələli identifikasiya üsullarının və müasir kibertəhlükəsizlik həllərinin tətbiqi bu sahədə risklərin azaldılmasına dəstək ola bilər. Digər önəmli məsələ logistika və çatdırılma sistemləri ilə bağlıdır. Elektron ticarətdə sifarişin vaxtında və təhlükəsiz şəkildə alıcıya çatdırılması müştəri məmnuniyyətinin əsas şərtlərindən biridir. Xüsusilə regionlarda nəqliyyat infrastrukturunun zəif inkişafı, çatdırılma xərclərinin yüksək olması və gecikmələr xidmət keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir. Anbar idarəetməsinin rəqəmsallaşdırılması, kuryer şəbəkələrinin genişləndirilməsi və ağıllı logistika həllərinin tətbiqi bu problemin həllində mühüm rol oynaya bilər. Elektron ticarətin inkişafına mane olan amillərdən biri də hüquqi və normativ bazanın tam formalaşmamasıdır. Bir sıra ölkələrdə elektron müqavilələrin hüquqi qüvvəsi, istehlakçı hüquqlarının qorunması, vergitutma mexanizmləri və sərhədlərarası əməliyyatların tənzimlənməsi ilə bağlı məsələlər tam şəkildə həll edilməmişdir. Qanunvericiliyin müasir rəqəmsal iqtisadiyyatın tələblərinə uyğunlaşdırılması elektron ticarətin daha təhlükəsiz və şəffaf inkişafına şərait yaradar. Əlavə olaraq, rəqəmsal savadlılıq səviyyəsinin aşağı olması da elektron ticarətin geniş yayılmasına təsir göstərən amillərdəndir. Bəzi istehlakçılar onlayn platformalardan istifadə qaydalarını, rəqəmsal ödəniş üsullarını və təhlükəsizlik qaydalarını kifayət qədər bilmədiklərinə görə ənənəvi alış-verişə üstünlük verirlər. Bu baxımdan əhəlinin rəqəmsal bilik və bacarıqlarının artırılması, maarifləndirici proqramların təşkili mühüm əhəmiyyət daşıyır. Elektron ticarətin inkişaf perspektivləri isə kifayət qədər genişdir. İlk növbədə, mobil ticarətin genişlənməsi bu sahənin gələcək inkişaf istiqamətlərindən biridir. Smartfonlardan istifadənin artması mobil tətbiqlər vasitəsilə alış-veriş imkanlarını genişləndirir və istifadəçilər üçün rahat mühit yaradır. Süni intellekt texnologiyalarının tətbiqi müştəri davranışının təhlili, fərdiləşdirilmiş təkliflərin hazırlanması və avtomatlaşdırılmış xidmətlərin göstərilməsi baxımından böyük potensiala malikdir. Sosial şəbəkələr üzərindən həyata keçirilən satışların artması da mühüm perspektivlər sırasındadır. Müasir dövrdə bir çox müəssisələr məhsullarını sosial media platformaları vasitəsilə tanıdır və birbaşa satış həyata keçirirlər. Bu isə xüsusilə kiçik və orta sahibkarlıq subyektləri üçün yeni bazarlara çıxış imkanları yaradır. Bundan başqa, beynəlxalq elektron ticarətin genişlənməsi yerli şirkətlərə xarici bazarlara çıxmaq imkanı yaradır. Rəqəmsal platformalar vasitəsilə müəssisələr coğrafi məhdudiyyətlər olmadan müxtəlif ölkələrin istehlakçılarına məhsul və xidmət təklif edə bilirlər. Bu isə ixrac potensialının artmasına və milli iqtisadiyyatın rəqabət qabiliyyətinin yüksəlməsinə müsbət təsir göstərir. Nəticə olaraq, elektron ticarət müasir iqtisadiyyatın mühüm istiqamətlərindən biri olmaqdan əlavə, təhlükəsizlik, logistika, hüquqi tənzimləmə və rəqəmsal savadlılıq kimi problemlərlə üzləşir. Lakin texnoloji yeniliklərin tətbiqi, dövlət dəstəyi, infrastrukturun təkmilləşdirilməsi və istehlakçı etimadının artırılması nəticəsində bu sahənin gələcək inkişaf perspektivləri olduqca yüksək qiymətləndirilir.

Açar sözlər: elektron ticarət, biznes, rəqəmsal transformasiya.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Laudon K.C., Traver C.G. (2022). E-commerce 2022: Business, technology, society. New York: Pearson, 10-35.

2. World Trade Organization. World Trade Report 2023: Re-globalization for a secure, inclusive and sustainable future. Geneva: WTO Publications, 2023;15-40.
3. Elektron ticarətin əsas problemləri və inkişaf perspektivləri.

Emrah ƏHMƏDOV
Qərbi Kaspi Universiteti
E-mail: emrahmdov91@gmail.com

TURİZM XİDMƏTLƏRİNİN TƏŞKİLİNDƏ BEYNƏLXALQ TƏCRÜBƏNİN ƏHƏMİYYƏTİ

Xüsusilə inkişaf etməkdə olan ölkələrdə və sənaye istehsalının zəif inkişaf etdiyi ərazilərdə turizm daha böyük əhəmiyyət daşıyır. Bu sahə yeni iş imkanlarının yaranmasına, gəlirlərin daha ədalətli bölüşdürülməsinə və infrastrukturun genişlənməsinə mühüm təsir göstərir [3]. Turizm müəssisələrində təqdim olunan xidmətlərin səviyyəsinə təsir edən əsas amillərdən biri də sosial mühit və ətrafda fəaliyyət göstərən digər subyektlərdir. Müəssisə nə qədər yüksək səviyyədə xidmət göstərməyə çalışsa belə, ətraf mühitin təsiri nəzərə alınmadıqda formalaşdırmaq istədiyi keyfiyyət imicinə tam nail ola bilmir [1]. Beynəlxalq turizm həm ayrı-ayrı ölkələrin iqtisadi inkişafına, həm də ümumilikdə dünya iqtisadiyyatına mühüm təsir göstərən sahələrdən biridir. İqtisadi inkişafın müəyyən mərhələsində səyahətə olan tələbatın artması turizm xidmətləri göstərən müəssisələrin yaranmasına səbəb olmuşdur. Bu proses nəticəsində turizm xüsusi məhsul növü kimi formalaşmışdır. Beləliklə, turizm bazarda maddi və qeyri-maddi xidmətlər şəklində təqdim olunan və alınıb-satılan bir məhsula çevrilmişdir. Bu xidmətlərin əsas üstünlüklərindən biri onların böyük hissəsinin yerli resurslar hesabına və minimal xərclərlə istehsal olunmasıdır. Turizm həyatı zəruri məhsul hesab olunmur, buna görə də ona olan tələbat əsasən insanların gəlir səviyyəsindən və cəmiyyətin rifahından asılıdır. Müasir dövrdə turizm sənayesi beynəlxalq xidmət ticarətinin ən sürətlə inkişaf edən istiqamətlərindən biri kimi çıxış edir. Son 20 ildə dünya üzrə xarici turistlərin sayında orta illik artım 5,1 faiz, valyuta daxilolmalarında isə 14 faiz olmuşdur. Belə ki, 1950-ci ildə 25 milyon turist qeydə alındığı halda, 2024-cü ildə bu göstərici 1,3 mlrd.-a çatmış, turizm gəlirləri isə 1,4 trln. ABŞ dolları səviyyəsinə yüksəlmişdir [4]. Yeni minilliyin başlanğıcından etibarən turizm bir çox ölkələrdə sürətlə inkişaf edərək əsas iqtisadi sahələrdən birinə çevrilmişdir. Bu sektor həm valyuta axınının artmasına, həm də məşğulluğun genişlənməsinə şərait yaradır. Beynəlxalq turizm bir çox ölkələr üçün əsas ixrac gəliri mənbələrindən biri olmaqla yanaşı, ödəniş balansında da mühüm rol oynayır. Eyni zamanda turizm sektoru qlobal miqyasda ən böyük məşğulluq sahələrindən biri hesab olunur. Turizmin inkişafı iri həcmli investisiyaların cəlb olunmasına səbəb olur ki, bu da infrastrukturun yaxşılaşmasına gətirib çıxarır. Bu investisiyalar həm yerli əhalinin, həm də turistlərin həyat səviyyəsinin yüksəlməsinə xidmət edir. Turizm sahəsində yaradılan yeni iş yerləri xüsusilə inkişaf etməkdə olan ölkələr üçün əhəmiyyətlidir və regionlar arasında iqtisadi balansın qorunmasına kömək edir. Bununla yanaşı, kənd yerlərində məşğulluğun artması əhalinin iri şəhərlərə axınının qarşısını müəyyən qədər alır. Turizm həm də mədəniyyətlərarası əlaqələrin genişlənməsinə səbəb olur. Müxtəlif ölkələrdən olan insanlar arasında yaranan ünsiyyət və dostluq münasibətləri beynəlxalq anlaşmanın güclənməsinə və sülhün möhkəmlənməsinə töhfə verir. Ümumdünya Turizm Təşkilatı dövlət qurumları, özəl sektor və qeyri-hökumət təşkilatları arasında əməkdaşlığın inkişafını dəstəkləyir və turizmin inkişafında onların fəal iştirakını alqışlayır. UNWTO turizmin yoxsulluğun azaldılması istiqamətində effektiv vasitə ola biləcəyini vurğulayaraq, dayanıqlı turizmin təşviqi üçün müxtəlif təşəbbüslər irəli sürmüşdür. Bu təşəbbüslər BMT-nin Minilliyin İnkişaf Məqsədlərinə töhfə verməyə yönəlmişdir. BT-BR (Sustainable Tourism - Poverty Eradication) proqramı da məhz bu məqsədlə həyata keçirilən fəaliyyətləri əhatə edir. Turizmin rolu dünya miqyasında getdikcə artır və bu, onun ayrı-ayrı ölkələrin iqtisadiyyatına təsiri ilə sıx bağlıdır. Beynəlxalq turizm bir sıra vacib funksiyalar yerinə yetirir: ölkəyə valyuta daxilolmalarını təmin edir və məşğulluğun artırılmasına xidmət edir; eyni zamanda turizm xidmət edən sahələrin inkişafı ilə iqtisadiyyatın şaxələndirilməsinə töhfə verir. Dünya üzrə turizmin inkişaf

səviyyəsi regionlar arasında fərqlənir və bu fərqlər əsasən sosial-iqtisadi inkişaf göstəriciləri ilə bağlıdır. Beynəlxalq turizm ən yüksək inkişaf səviyyəsinə Qərbi Avropa ölkələrində çatmışdır. Bu region dünya turizm bazarının 70%-dən çoxunu və valyuta gəlirlərinin təxminən 60%-ni təşkil edir. Təxminən 20%-i Amerika, 10%-dən az hissəsi isə Asiya, Afrika və Avstraliya regionlarının payına düşür [5]. Beynəlxalq turizm əlaqələrinin genişlənməsi bu sahədə fəaliyyət göstərən çoxsaylı beynəlxalq təşkilatların yaranmasına səbəb olmuşdur. İsveçrə, Avstriya, Fransa və İspaniya kimi ölkələr öz iqtisadi inkişafalarında turizm gəlirlərindən geniş istifadə etmişlər. Müharibədən sonrakı dövrdə bu ölkələrdə turizm sahəsində güclü elmi-tədqiqat bazası və peşəkar kadr hazırlığı sistemi formalaşdırılmışdır. Beynəlxalq turizm qlobal iqtisadiyyatda getdikcə daha mühüm yer tutur və onun əsas xüsusiyyətlərindən biri xidmətlərin böyük hissəsinin yerli resurslar hesabına həyata keçirilməsidir. Turizmin inkişafı üçün ölkələrin əsas məqsədlərindən biri valyuta gəlirlərini artırmaq və bu istiqamətdə turizm sənayesini genişləndirməkdir. Turizm sənayesi turistlərin ehtiyaclarını qarşılayan xidmət və məhsulların istehsalı və satışı ilə məşğul olan müəssisələrin məcmusunu əhatə edir. Bu sahəyə mehmanxanalar, nəqliyyat vasitələri, iaşə obyektləri, suvenir istehsalı və digər xidmət sahələri daxildir. Bu sektor həm də digər sənaye sahələrinin inkişafına güclü stimül verir və iqtisadiyyatın müxtəlif istiqamətlərdə genişlənməsinə səbəb olur. Turizm ölkənin bütün regionlarında mövcud olan potensialdan istifadə etməyə imkan yaradır və kiçik və orta sahibkarlığın inkişafına şərait yaradır. Bu isə ümumi iqtisadi potensialın güclənməsinə gətirib çıxarır. İnkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, kiçik və orta müəssisələr iqtisadiyyatın əsas hissəsini təşkil edir və onların payı 90-95% civarındadır. Bu baxımdan, bu sahənin inkişafı iqtisadi deyil, eyni zamanda sosial əhəmiyyət daşıyan məsələ kimi çıxış edir [2]. Qeyd etmək lazımdır ki, beynəlxalq təcrübədən istifadə milli turizmin daha səmərəli şəkildə formalaşdırılmasına kömək edir. Bu yanaşma resursların düzgün idarə olunmasını, fəaliyyətlərin koordinasiyasını, effektiv nəzarət mexanizmlərinin qurulmasını və dəyişən şəraitə uyğunlaşmanı asanlaşdırır.

Açar sözlər: beynəlxalq turizm, turizm müəssisələri, özəl sektor, turizm xidmətləri, valyuta gəlirləri.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Akmel J. Turizm hizmeti veren işletmeler ve belediyeler. Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, 1992;3(4):14-15.
2. Qarayeva A.Q. Beynəlxalq turizm və onun dünya iqtisadiyyatının inkişafına təsiri. Tikintinin iqtisadiyyatı və menecment, 2025;1:381–385. Doi: 10.58225/tim.2025-1-381-385
3. Yayla Ö. Turizm üzerine araştırmalar. Ekitap. “Çizgi” kitabevi, 2025.
4. Operativ xəbər. <https://operativmedia.az/post/76604/dunya-turizm-teskilati-2024-cu-ilde-14-milyard-insan-beynelxalq-seyahet-edib>
5. Скоробогатова Т.Н., Иваненко И.А., Гуляев Д.А. Развитие международного туризма в условиях формирования многополярной мировой экономики. Вестник Донецкого национального университета. Серия В. Экономика и право, 2025;4.

Xədicə Bədəl qızı İSMAYILZADƏ

Bakı Biznes Universiteti, Bakı

E-mail: xediceismayilzade1810@gmail.com

AĞILLI ŞƏHƏRLƏRİN BRENDLƏŞDİRİLMƏSİNDƏ KOMMUNİKASIYA VƏ MARKETİNG STRATEGİYALARININ ROLU

Müasir qlobal urbanizasiya prosesləri şəhərlərin funksional strukturunu və idarəetmə modellərini köklü şəkildə transformasiya etmişdir. Ənənəvi şəhər idarəetmə paradigmasından fərqli olaraq, XXI əsrin şəhərləri artıq yalnız inzibati və coğrafi vahidlər deyil, həm də rəqabət aparan sosial-iqtisadi və informasiya sistemləri kimi çıxış edir. Bu kontekstdə “ağıllı şəhər” (smart city) konsepsiyası innovativ texnologiyaların, rəqəmsal infrastrukturun və data əsaslı idarəetmə mexanizmlərinin integrasiyası nəticəsində formalaşan yeni urban inkişaf modelini ifadə edir. Lakin şəhərlərin yalnız texnoloji baxımdan “ağıllı” olması onların beynəlxalq miqyasda tanınması və rəqabət üstünlüyü qazanması üçün kifayət etmir [4]. Müasir dövrdə şəhərlərin qlobal imici, investisiya cəlbediciliyi və sosial reputasiyası onların brend kimi necə formalaşdırılmasından birbaşa asılıdır. Bu baxımdan kommunikasiya və marketing strategiyaları ağıllı şəhər brendləşdirilməsinin əsas struktur elementləri kimi çıxış edir. Şəhər brendləşdirilməsi (city branding) anlayışı şəhərin identikliyinə, dəyər sisteminə və strateji mövqeləndirilməsinin məqsədyönlü şəkildə formalaşdırılması prosesidir. Bu proses təkcə vizual simvollar və ya reklam kampaniyaları ilə məhdudlaşmır, əksinə şəhərin sosial, iqtisadi, mədəni və texnoloji resurslarının integrasiya olunmuş şəkildə idarə edilməsini tələb edir. Ağıllı şəhər kontekstində brendləşdirmə daha dinamik xarakter alır və real vaxt rejimində formalaşan məlumat axınları üzərində qurulur. Kommunikasiya strategiyaları bu sistemin əsas tənzimləyici mexanizmlərindən biridir. Strateji kommunikasiya şəhərin inkişaf vizyonunu, siyasi prioritetlərini və innovativ hədəflərini müxtəlif maraqlı tərəflərə (vətəndaşlar, investorlar, beynəlxalq təşkilatlar və biznes strukturları) çatdırmaq məqsədi daşıyır. Bu yanaşma şəhər idarəetməsində şəffaflığın artırılmasına, ictimai etimadın gücləndirilməsinə və sosial iştirakçılığın genişləndirilməsinə xidmət edir. Müasir rəqəmsal mühitdə kommunikasiya artıq birtərəfli informasiya ötürülməsi funksiyasını itirmiş, interaktiv və çoxkanallı sistemə çevrilmişdir. Sosial media platformaları, rəqəmsal hökumət portalları və mobil tətbiqlər vasitəsilə şəhər idarəetməsi vətəndaşlarla birbaşa dialoq qurmaq imkanı əldə edir. Bu isə şəhər brendinin formalaşmasında “aşağıdan-yuxarıya” (bottom-up) kommunikasiya modelinin əhəmiyyətini artırır və vətəndaşların brendin bir hissəsinə çevrilməsini təmin edir [5]. Marketing strategiyaları isə şəhərin dəyər təklifinin (value proposition) strukturlaşdırılması və beynəlxalq auditoriyaya təqdim olunması funksiyasını yerinə yetirir. Ağıllı şəhərlərin marketingi klassik kommuniya marketingindən fərqli olaraq, kompleks sosial sistemlərin idarə edilməsinə əsaslanır. Burada əsas məqsəd məhsul və ya xidmət satışı deyil, şəhərin “yaşama, işləmə və investisiya üçün optimal məkan” kimi mövqeləndirilməsidir [3]. Bu kontekstdə şəhər marketingi üç əsas yanaşma üzərində qurulur: məkan marketingi (place marketing), təcrübə marketingi (experience marketing) və identiklik marketingi (identity marketing). Məkan marketingi şəhərin iqtisadi və investisiya potensialını ön plana çıxarır, təcrübə marketingi şəhər həyatının emosional və sosial aspektlərini vurğulayır, identiklik marketingi isə şəhərin unikal mədəni və tarixi xüsusiyyətlərini brend elementinə çevirir. Ağıllı şəhər marketingində xüsusi əhəmiyyət kəsb edən yanaşmalardan biri brend hekayələşdirilməsidir (city storytelling). Bu yanaşma şəhərin tarixi inkişaf trayektoriyası, innovativ layihələri və insan kapitalı əsasında koherent narrativ strukturunun yaradılmasını nəzərdə tutur. Beləliklə, şəhər yalnız fiziki məkan kimi deyil, həm də emosional və simvolik məna daşıyan bir “hekayə sistemi” kimi təqdim olunur. Digər mühüm istiqamət data əsaslı marketingdir. Ağıllı şəhərlərdə generasiya olunan böyük həcmli verilənlər (big data) şəhər həyatının müxtəlif

aspektlərini – mobillik, iqtisadi aktivlik, sosial davranış və xidmət istifadəsini – real vaxt rejimində analiz etməyə imkan verir [2]. Bu məlumatlar əsasında marketinq strategiyaları daha dəqiq hədəflənmiş, adaptiv və proqnozlaşdırıcı xarakter alır. Nəticədə şəhər brendi statik deyil, dinamik və öyrənən sistem kimi inkişaf edir. Kommunikasiya və marketinq strategiyalarının effektivliyi onların integrasiya olunmuş şəkildə tətbiqindən asılıdır. İnstitusional və kommunikativ parçalanma şəhər brendinin konsistensiyasını zəiflədir və ictimai etimadın azalmasına səbəb ola bilər. Buna görə də müasir urban idarəetmədə “integrasiya olunmuş şəhər brend menecmenti” (integrated city brand management) konsepsiyası xüsusi aktuallıq kəsb edir. Bu yanaşma kommunikasiya, marketinq və idarəetmə funksiyalarının vahid strateji çərçivədə birləşdirilməsini nəzərdə tutur. Bununla yanaşı, ağıllı şəhər brendləşdirilməsi bir sıra struktur və institusional çağırışlarla da üzləşir. Rəqəmsal bərabərsizlik şəhər əhalisinin müxtəlif təbəqələrinin informasiya texnologiyalarına çıxış imkanlarını məhdudlaşdıraraq sosial differensiasiyanı dərinləşdirə bilər. Eyni zamanda, məlumat təhlükəsizliyi və şəxsi məlumatların qorunması məsələləri şəhər brendinə olan etimadın əsas determinantlarından biri kimi çıxış edir. Bundan əlavə, kommunikasiya strategiyalarında qeyri-konsistensiya və institusional koordinasiyanın zəifliyi şəhərin qlobal imicinə mənfi təsir göstərə bilər. Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, uğurlu ağıllı şəhər brendləri yalnız texnoloji inkişaf səviyyəsi ilə deyil, həm də effektiv kommunikasiya və marketinq idarəetməsi ilə fərqlənir. Məsələn, bəzi Şimali Avropa şəhərləri davamlı inkişaf və ekoloji məsuliyyət üzərində brend kimliyi formalaşdırdığı halda, Asiya regionunun bir sıra şəhərləri rəqəmsal transformasiya və innovasiya ekosistemi üzərində qlobal mövqelərini gücləndirirlər [1]. Bu fərqli yanaşmalar şəhər brendləşdirilməsinin kontekstual və çoxölçülü xarakterini təsdiq edir. Nəticə olaraq, ağıllı şəhərlərin brendləşdirilməsində kommunikasiya və marketinq strategiyaları şəhərin qlobal rəqabət qabiliyyətini müəyyən edən əsas amillərdən biri kimi çıxış edir. Müasir urban mühitdə şəhərin dəyəri yalnız onun texnoloji infrastrukturunu ilə deyil, həmin infrastrukturun ictimaiyyətə necə təqdim olunması və qavranılması ilə də formalaşır. Bu baxımdan kommunikasiya şəhərin identikliyi və ictimai imicini qurarkən, marketinq strategiyaları həmin imicin beynəlxalq auditoriyaya strukturlaşdırılmış və məqsədyönlü şəkildə çatdırılmasını təmin edir. Ağıllı şəhər kontekstində texnologiya təkbəşinə kifayət etmir; onun sosial və iqtisadi dəyərə çevrilməsi effektiv kommunikasiya kanalları və integrasiya olunmuş marketinq yanaşmaları vasitəsilə mümkün olur. Eyni zamanda, bu strategiyalar şəhərin yalnız iqtisadi mərkəz kimi deyil, həm də sosial inklüzivlik, innovasiya və davamlı inkişaf məkanı kimi qəbul edilməsinə şərait yaradır. Beləliklə, kommunikasiya, marketinq və texnologiyaların sinerjisi ağıllı şəhər brendləşdirilməsinin əsas dayaq nöqtəsini təşkil edir və şəhərlərin uzunmüddətli qlobal mövqelənməsini müəyyənləşdirir.

Açar sözlər: ağıllı şəhər, şəhər brendləşdirilməsi, strateji kommunikasiya, rəqəmsal marketinq, şəhər imici, urban inkişaf.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Caragliu A., Del Bo C., Nijkamp P. Smart cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 2011;18(2):65–82.
2. Hollands R.G. Will the real smart city please stand up? Intelligent, progressive or entrepreneurial? *City*, 2008;12(3):303–320.
3. Kavaratzis M. From city marketing to city branding: Towards a theoretical framework for developing city brands. *Place Branding*, 2004;1(1):58–73.
4. Nam T., Pardo T.A. Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. *Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference*, 2011;282–291.
5. Schaffers H., Komninos N., Pallot M., Trousse B., Nilsson M., Oliveira A. Smart cities and the future internet: Towards cooperation frameworks for open innovation. *Future Internet Assembly*, 2011;431–446.

Azad Yaqub oğlu HÜSEYNOV
Qərbi Kaspi Univeristeti, Bakı
Email: azadhuseyn022@gmail.com

AZƏRBAYCAN BÖLGƏLƏRİNDƏ TURİZM POTENSİALININ TAM İSTİFADƏ OLUNMAMASINA TƏSİR EDƏN MANEƏLƏRİN RƏQƏMSAL PLATFORMA ƏSASINDA ARADAN QALDIRILMASI

Bu tezis Azərbaycan bölgələrindəki turizm potensialının tam istifadə olunmamasına təsir edən başlıca maneələri araşdırır. İlk növbədə, turizmin regional inkişafdakı rolu və mövcud vəziyyətin problemləli tərəfləri nəzərdən keçirilir. Sonra statistik çatışmazlıqlar, idarəetmə koordinasiyasının zəifliyi, məhsul paketləşdirilməsinin olmaması və xidmət keyfiyyətinin qeyri-stabilliyinə dair maneələr təhlil edilir. Həll yolu kimi rəqəmsal idarəetmə əsasında TurVia platforması — Data Hub, Smart Routes və Quality Badge modulları ilə — təqdim olunur. Sonda bölgə turizminin inkişafı üçün praktik tövsiyələr verilir. Turizm müasir iqtisadiyyatın ən dinamik sahələrindən biri olmaqla, regional inkişafın güclü aləti kimi tanınır [1]. Azərbaycan Respublikası zəngin coğrafi müxtəlifliyi, tarixi-mədəni irsi, mineral su ehtiyatları və iqlim rəngarəngliyi baxımından böyük turizm potensialına malikdir. Şəki-Zaqatala, Quba-Xaçmaz, Lənkəran-Astara, Qarabağ kimi bölgələr ekoturizm, mədəni turizm, sağlamlıq turizmi və kənd turizmi istiqamətlərində geniş inkişaf perspektivinə malikdir. Lakin mövcud resurslar kifayət qədər istifadə olunmur. Müqayisəli göstəricilərə görə, 2024-cü ildə Azərbaycanın turizm gəlirləri 1,5 milyard dollar, Gürcüstanınkı isə 3,4 milyard dollar təşkil etmişdir [2]. Bu fərq yalnız infrastruktur çatışmazlığından deyil, həm də regional turizm fəaliyyətinin sistemli şəkildə ölçülməməsindən, məhsul paketləşdirilməsinin zəifliyindən və keyfiyyətin idarə edilməməsindən qaynaqlanır. Tədqiqatın məqsədi həmin maneələri sistemli şəkildə müəyyənləşdirmək və rəqəmsal idarəetmə yanaşması əsasında həll yolu təklif etməkdir. Regional turizm sektorunda üzləşilən əsas maneələri dörd qrupda təsnif etmək mümkündür. Birincisi, statistik məlumat bazasının natamamlığı: bölgələr üzrə turist axını, gecələmə müddəti, doluluq nisbəti kimi göstəricilərin vahid platformada toplanmaması qərarların faktlara deyil, subyektiv qiymətlərə əsaslanmasına səbəb olur. İbadoghlu (2026) Azərbaycan turizm sektoruna dair tədqiqatında statistik hesabatlaşmanın metodoloji zəifliklərini və siyasət uyğunsuzluqlarını sektoral inkişafın önündəki başlıca maneə kimi müəyyən etmişdir [2]. İkincisi, idarəetmə-koordinasiya zəifliyi: dövlət qurumları, özəl sektor və yerli icmalar arasında əlaqələndirilmiş fəaliyyətin olmaması turizm siyasətinin həyata keçirilməsini ləngidir. Hashimli (2019) hər bir turizm bölgəsi üçün xüsusi marketing strategiyalarının hazırlanmasını və çoxsektorlu əməkdaşlığın gücləndirilməsini prioritet istiqamət kimi vurğulayır [3]. Üçüncüsü, turizm resurslarının məhsula çevrilməməsi: mövcud resursların hazır paket şəklində turistlərə təqdim olunmaması iqtisadi gəliri aşağı salır. Tahir və Rafiq (2021) bunu Azərbaycanda davamlı turizmin inkişafının önündəki əsas struktur maneəsi kimi xarakterizə edir [4]. Dördüncüsü, xidmət keyfiyyətinin qeyri-stabilliyinə dair standart çatışmazlığı: eyni bölgədəki turizm obyektlərinin uyğunsuz xidmət standartları turist məmnunluğunu azaldır, təkrar ziyarətin qarşısını alır və regional brendin formalaşmasını ləngidir. Abdullayeva et al. (2024) Azərbaycanda kənd turizminin problemlərini araşdıraraq bu vəziyyəti rəqəbat mühitinin zəifliyi ilə bilavasitə əlaqələndirir [5]. Yuxarıda sıralanan maneələrin kompleks həlli məqsədilə TurVia rəqəmsal turizm idarəetmə platforması üç modul üzərində qurulmuşdur. Data Hub modulu region üzrə turist axını, gecələmə müddəti, doluluq faizi və məmnunluq indeksini vahid interaktiv paneldə toplayır; aylıq hesabat formatı, trend analizi və qərarverməyə yönəlik KPI-lar idarəetmə orqanlarına, tədqiqatçılara və biznes subyektlərinə əlçatan olur. Beleckiy və Kostyuchenko (2025) tranzit iqtisadiyyatlarda rəqəmsal platformaların turizm xidmət keyfiyyətini artırdığını və yerli iqtisadi fəallığı

gücləndirdiyini empirik şəkildə sübut etmişdir [6]. Smart Routes (Ağıllı Marşrut Paketləri) modulu 1 günlük, 2-3 günlük və 5-7 günlük hazır marşrutlar çərçivəsində nəqliyyat, bələdçi xidməti, yemək nöqtələri və yerləşdirməni vahid paketdə birləşdirir. Onlayn bron imkanı planlamayı sadələşdirir, şəffaf qiymət strukturu formalaşdırır. Quality Badge (Keyfiyyət Nişanı) modulu isə minimum xidmət standartları, qısa peşəkar təlimlər və sadə audit mexanizmi əsasında keyfiyyəti təsdiq edən rəqəmsal nişan verir; nişanı olan obyektlər platformada daha yüksək görünürsən əldə edir. Xiang et al. (2023) ağıllı turizm xidmət platformalarının turist etibara, məmnunluğa və təkrar ziyarətə müsbət təsir etdiyini göstərmişdir [7]. Platformanın üçsəviyyəli gəlir modeli — paket satışından komissiya, obyekt abunəliyi və Quality Badge proqramı — mövsümi dalğalanma riskini də azaldır. Aparılan təhlil göstərir ki, Azərbaycan bölgələrindəki turizm potensialının tam istifadə olunmaması resurs çatışmazlığından deyil, əsasən ölçmə, paketləşdirmə və keyfiyyət idarəetməsinin sistemsizliyindən qaynaqlanır. Regional müqayisə göstərir ki, Azərbaycanla eyni coğrafi məkanda yerləşən Gürcüstan turizm gəlirlərinin iki qatından çoxunu əldə etməyi bacarmışdır; bu isə problemin infrastrukturdan artıq strateji idarəetmə məsələsi olduğuna açıq işarədir [2]. Turizm resurslarının mövcudluğu tək başına iqtisadi nəticə vermir — bu resursların ölçülməsi, məhsullaşdırılması və keyfiyyət baxımından idarə olunması vacibdir. Tədqiqatın nəticələrinə əsasən aşağıdakı tövsiyələr irəli sürülür: 1) bölgələr üzrə vahid turizm statistikasi platformasının yaradılması və məlumatların sistemli toplanması; 2) turizm resurslarının müxtəlif müddət seçimləri ilə hazır marşrut paketləri şəklində məhsullaşdırılması; 3) minimum xidmət standartlarının müəyyənləşdirilməsi, müntəzəm audit və işçi heyətin peşəkar hazırlığının təmin edilməsi; 4) dövlət qurumları, özəl sektor və yerli icmalar arasında əlaqələndirilmiş turizm idarəetməsinin qurulması. TurVia platforması bu dörd istiqamətin hər birini vahid rəqəmsal mühitdə birləşdirən innovativ model kimi regional turizmin davamlı inkişafı üçün güclü zəmin yarada bilər.

Açar sözlər: turizm potensialı, regional turizm maneələri, rəqəmsal idarəetmə, paketləşdirmə, keyfiyyət nişanı, davamlı turizm.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Tahir Z.I., Rafiq G.N. Sustainable Development of Tourism in Azerbaijan: Current Situation, Problems and Solution. *Revista de Gestão Social e Ambiental*. 2024;18(4):e05816. Doi: 10.24857/rgsa.v18n4-010.
2. İbadoghlu G. Tourism and the Border-Closure Effect in Azerbaijan: Post-Pandemic Recovery, Structural Constraints, and Regional Competitiveness. *World Journal of Tourism Management*. 2026;2(1).
3. Hashimli M. Azerbaijan's Tourism Sector - Opportunities and Obstacles. SSRN Working Paper. 2019. Doi: 10.2139/ssrn.3485581.
4. Tahir Z.I., Rafiq G.N. Sustainable Development of Tourism in Azerbaijan: Current Situation, Problems and Solution. *Revista Universidad y Sociedad*. 2021;13(1):43–50.
5. Abdullayeva F. və b. Developmental Problems of Rural Tourism in Azerbaijan // *Ekonomika ta Suspilstvo*. 2024;63.
6. Beleckiy N., Kostyuchenko N. Digital Solutions in Tourism as a Way to Boost Sustainable Development: Evidence from a Transition Economy. *Sustainability*, 2025;17(3):877.
7. Xiang Z. və b. The Conceptualization of Smart Tourism Service Platforms on Tourist Value Co-creation Behaviours. *Humanities and Social Sciences Communications*. 2023;10.

Əmirxan Zahid oğlu PAŞAYEV

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

E-mail: emirhanpasayev@gmail.com

ORCID ID: 0000-0002-5364-063X

Gülşən Elman qızı BABAYEVA

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

E-mail: babayevagulsen@gmail.com

AZƏRBAYCANDA BEYNƏLXALQ TURİZİMİN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

Bu məqalə Azərbaycanda beynəlxalq turizmin inkişaf perspektivlərini araşdırır və turizm sektorunun artımına təsir edən əsas amilləri işıqlandırır. Tədqiqatda Azərbaycanın turizm potensialı coğrafi mövqe, təbii ehtiyatlar, tarixi-mədəni irs və turizm imkanlarının müxtəlifliyi baxımından təhlil edilir. Eyni zamanda, Azərbaycanın beynəlxalq turizm bazarında mövqelərinin möhkəmlənməsində dövlət turizm siyasətinin, infrastrukturun inkişafının, xidmət keyfiyyətinin və marketinq strategiyalarının roluna diqqət yetirilir. Məqalədə mövsümi turizm asılılığı, qeyri-kafi regional infrastruktur və rəqabətqabiliyyətlik problemləri kimi mövcud problemlər də müəyyən edilir. Nəhayət, turizmin davamlı inkişafının gücləndirilməsi, xarici turistlərin cəlb edilməsi və Azərbaycanın beynəlxalq imicinin yaxşılaşdırılması üçün tövsiyələr təklif olunur. Beynəlxalq turizm müasir dövrdə dünya iqtisadiyyatının ən sürətlə inkişaf edən sahələrindən biri hesab olunur. Turizm sektoru ölkələrin sosial-iqtisadi inkişafına mühüm təsir göstərməklə yanaşı, valyuta gəlirlərinin artmasına, yeni iş yerlərinin yaradılmasına, xidmət sahəsinin genişlənməsinə və regionların iqtisadi potensialının yüksəlməsinə şərait yaradır [7,2]. Eyni zamanda beynəlxalq turizm ölkələr arasında mədəni əlaqələrin möhkəmlənməsinə, xalqların qarşılıqlı tanınmasına və dövlətlərin beynəlxalq imicinin formalaşmasına mühüm töhfə verir. Azərbaycan Respublikası zəngin tarixi-mədəni irsi, əlverişli coğrafi mövqeyi, müxtəlif iqlim şəraiti və təbii resursları ilə beynəlxalq turizmin inkişafı üçün geniş potensiala malikdir. Ölkənin Avropa ilə Asiyanın kəsişməsində yerləşməsi, qədim İpək Yolunun üzərində olması, həmçinin multikultural dəyərləri və milli-mənəvi irsi turistlərin marağını artıran əsas amillərdən sayılır. Azərbaycanda turizmin inkişafına yönəlmiş dövlət siyasəti, müxtəlif strateji proqramların həyata keçirilməsi, yeni infrastruktur layihələrinin reallaşdırılması və beynəlxalq tədbirlərin təşkili turizm sektorunun canlanmasına səbəb olmuşdur [3]. Bu məqalənin məqsədi Azərbaycanda beynəlxalq turizmin mövcud vəziyyətini araşdırmaq, inkişaf perspektivlərini təhlil etmək və turizm sektorunun daha da gücləndirilməsi üçün əsas istiqamətləri müəyyənləşdirməkdir. Eyni zamanda, beynəlxalq turizmin inkişafına mane olan problemlər qiymətləndiriləcək və bu sahədə səmərəli nəticələrin əldə olunması üçün elmi əsaslandırılmış təkliflər irəli sürüləcəkdir. Azərbaycanda beynəlxalq turizmin inkişaf perspektivləri mövcud imkanlar və həyata keçirilən tədbirlər baxımından geniş müzakirə mövzusu hesab olunur. Ölkənin turizm potensialı yalnız təbii və tarixi resurslarla məhdudlaşmır, eyni zamanda dövlətin bu sahəyə verdiyi strateji əhəmiyyət və regionların inkişafına yönəlmiş proqramlarla daha da güclənir. Müzakirədə diqqət çəkən digər vacib məsələ turizm xidmətlərinin keyfiyyətidir. Beynəlxalq turistlər üçün yüksək xidmət mədəniyyəti, təhlükəsizlik, rahatlıq və qiymət-keyfiyyət balansı əsas seçim meyarlarıdır. Bəzi hallarda xidmət səviyyəsinin beynəlxalq standartlara uyğun olmaması, qiymətlərin yüksək olması və turizm işçilərinin peşəkarlıq səviyyəsinin yetərli olmaması turizmin inkişafına mənfi təsir göstərən faktorlar kimi qiymətləndirilir. Bu baxımdan turizm sahəsində kadr hazırlığının gücləndirilməsi və xidmət keyfiyyətinin artırılması vacibdir [11]. Turizm sektorunda rəqabət güclü olduğundan ölkənin effektiv reklam və marketinq strategiyasına ehtiyacı vardır. Beynəlxalq sərgilərdə iştirak, sosial media platformalarında tanıtım, turizm brendinin

gücləndirilməsi və müxtəlif ölkələrdə təqdimat tədbirlərinin keçirilməsi Azərbaycanı daha geniş auditoriyaya tanımaq baxımından əhəmiyyətliyədir. Xüsusilə ölkənin tarixi-mədəni irsi və müasir inkişafı düzgün təqdim olunarsa, xarici turistlərin sayında artım müşahidə edilə bilər. Müzakirələr zamanı Qarabağ və Şərqi Zəngəzur bölgəsinin turizm perspektivləri də xüsusi yer tutur. Bu ərazilər təbii gözəllikləri, tarixi abidələri və mədəni irsi ilə beynəlxalq turizm üçün yeni imkanlar açır. Dövlət tərəfindən aparılan bərpa-quruculuq işləri, yeni yolların salınması və hava limanlarının istifadəyə verilməsi həmin bölgələrin gələcəkdə turizm mərkəzinə çevriləcəyini göstərir. Aparılan araşdırma göstərir ki, Azərbaycanda beynəlxalq turizmin inkişaf perspektivləri olduqca genişdir və bu sahə ölkənin iqtisadi inkişaf strategiyasında mühüm yer tutur. Dövlət tərəfindən həyata keçirilən turizm strategiyaları və infrastruktur layihələri sektorun inkişafına ciddi təkan vermişdir. Son illərdə hotellərin, turizm komplekslərinin, beynəlxalq hava limanlarının və nəqliyyat şəbəkəsinin genişləndirilməsi turizm xidmətlərinin keyfiyyətini artırmışdır. ASAN viza sisteminin tətbiqi isə ölkəyə giriş prosesini sadələşdirərək beynəlxalq turistlər üçün əlçatanlığı artırmışdır [2]. Lakin bütün bu müsbət göstəricilərlə yanaşı, bir sıra problemlər də mövcuddur. Turizm infrastrukturunun regionlar üzrə qeyri-bərabər inkişafı, xidmət keyfiyyətində bəzi çatışmazlıqlar, qiymətlərin beynəlxalq rəqabətə tam uyğun olmaması və mövsümi turizm asılılığı əsas çətinliklər kimi qalmaqdadır. Perspektiv baxımından Azərbaycanın ən böyük üstünlüklərindən biri Qarabağ və Şərqi Zəngəzur bölgələrinin turizm potensialıdır. Bu ərazilərdə aparılan bərpa və yenidənqurma işləri gələcəkdə yeni turizm marşrutlarının formalaşmasına, ekoturizm və mədəni turizmin inkişafına geniş imkanlar açır. Eyni zamanda rəqəmsal turizm, ağıllı turizm idarəetməsi və onlayn marketinq strategiyalarının genişləndirilməsi Azərbaycanın beynəlxalq turizm bazarında rəqabət qabiliyyətini artıracaq əsas istiqamətlərdəndir [6].

Açar sözlər: Beynəlxalq turizm, Azərbaycan turizmi, turizm potensialı, turizm infrastrukturunu, dövlət turizm siyasəti, turizmin inkişaf perspektivləri, regional turizm, dayanıqlı turizm.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi. Turizm göstəriciləri üzrə illik hesabat. Bakı, 2024.
2. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Turizm Agentliyi. Turizm inkişaf strategiyası. Bakı, 2023.
3. Azərbaycan Respublikasında turizmin inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi. Bakı, 2016.
4. UNWTO (United Nations World Tourism Organization). International Tourism Highlights. Madrid, 2024.
5. World Travel & Tourism Council (WTTC). Economic Impact Report. London, 2023.
6. World Bank. Tourism and Competitiveness Report. Washington DC, 2023.
7. Məmmədov A. Turizm iqtisadiyyatı. Bakı: Elm, 2022.
8. Əliyeva S. Beynəlxalq turizm və inkişaf tendensiyaları. Bakı, 2021.
9. Həsənov R. Azərbaycanın turizm potensialı. Bakı, 2020.
10. Hüseynov E. Regionlarda turizmin inkişafı. Bakı, 2021.
11. Nuriyeva L. Turizm menecmenti. Bakı, 2022.
12. İbrahimov M. Dayanıqlı turizm və ekoturizm əsasları. Bakı, 2023.

Bəliqız Məmmədəli qızı MƏMMƏDLİ
Odlar Yurdu Universiteti magistrı
E-mail: baligiznurmammedova@gmail.com

AZƏRBAYCANDA QEYRİ-NEFT SEKTORUNA İNVESTİSİYANIN QOYULUŞU ÜZRƏ QƏRARLARIN QƏBUL EDİLMƏ MEXANİZİMLƏRİ VƏ ONLARIN OPTİMALLAŞDIRILMASI YOLLARI

Aparılmış təhlillər göstərir ki, Azərbaycanca qeyri-neft sektoruna investisiyaların artırılması ölkə iqtisadiyyatının dayanıqlı və balanslı inkişafı üçün strateji əhəmiyyət daşıyır. Qlobal enerji bazarlarında baş verən dəyişikliklər iqtisadiyyatın şaxələndirməsinə və investisiya qərarlarının daha səmərəli mexanizimlərlə formalaşdırılmasını zəruri etmişdir. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, investisiya qərarlarının optimalaşdırılması üçün institusional islahatların davam etdirilməsi, inovasiyaların təşviqi və dövlət-özəl sektor əməkdaşlığının gücləndirilməsi mühim rol oynayır. Qeyri-neft sektoruna yönəlmiş investisiya qərarı mexanizimlərinin təkmilləşdirilməsi Azərbaycanın uzunmüddətli iqtisadi sabitliyini və beynəlxalq rəqabət qabiliyyətini artıran əsas şərtlərdən biridir. Qlobal iqtisadi sistemdə baş verən struktur dəyişiklikləri milli iqtisadiyyatların daha dayanıqlı inkişaf modelinə keçməsinə zəruri etmişdir. Azərbaycanda uzun illər neft sektorunun üstün mövqeyi iqtisadi asılılıq yaratmış və bu səbəbdən qeyri-neft sektorunun inkişafı strateji prioritetə çevrilmişdir. Tədqiqatın əsas məqsədi qeyri-neft sektorunda investisiya qərarlarının formalaşma mexanizimlərini ümumiləşdirmək və onların daha effektiv tətbiq yollarını müəyyən etməkdir. İnvestisiya qərarlarının verilməsi kapitalın hansı sahələrə və nə qədər yönəldiləcəyi ilə bağlı strateji seçimlərdən ibarət mürəkkəb bir prosesdir. Müasir dövrdə investisiya axınlarını müəyyən edən əsas faktorlar kimi investisiya mühitinin keyfiyyəti, hüquqi təminat və idarəetmə sistemlərinin effektivliyi ön plana çıxır. Neoklassik iqtisadi nəzəriyyəyə əsasən, bu qərarlar gözlənilən gəlirlilik və kapitalın alternativ dəyəri əsasında formalaşır. Azərbaycanda qeyri-neft sektoruna investisiya qoyuluşu ilə bağlı qərarlar həm dövlət, həm də özəl sektor tərəfindən qəbul edilir. Dövlət səviyyəsində bu qərarlar fiskal siyasət, vergi güzəştləri və subsidiyalar vasitəsilə yönləndirilir, özəl sektorda isə risklərin qiymətləndirilməsi və maliyyə göstəriciləri əsas rol oynayır. Qeyri-neft sektoruna yönəlmiş investisiyaların effektivliyi yalnız qoyulan vəsaitin həcmi ilə deyil, eyni zamanda qəbul edilən qərarların keyfiyyəti ilə ölçülür. Azərbaycanda qeyri-neft sektoruna investisiya qoyuluşunun artımı son illərdə ölkənin iqtisadi siyasətində başlıca prioritet istiqamətlərdən biri kimi müəyyən edilmişdir. Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarına əsasən, əsas kapitalla yönəldilən investisiyaların tərkibində qeyri-neft sahəsinin payı nəzərəcərpacaq dərəcədə yüksəlmişdir. Bu artım dövlətin həyata keçirdiyi diversifikasiya siyasəti və aparılan institusional islahatların nəticəsi kimi qiymətləndirilə bilər. Bu proqramlar daxilində sənaye parklarının təşkili, kənd təsərrüfatının subsidiyalaşdırılması və ixracyönlü istehsalın təşviqi kimi vasitələr tətbiq edili [3]. Özəl sektorun investisiya qərarları isə daha çox maliyyə göstəricilərinin təhlili və risklərin qiymətləndirilməsi əsasında formalaşır. Bu zaman layihələrin dəyərləndirilməsində xalis cari dəyər, daxili gəlirlilik norması və investisiyanın geriödəmə müddəti kimi göstəricilərdən geniş istifadə edilir [1]. Makroiqtisadi sabitlik və inflyasiya səviyyəsi investisiya qərarlarına birbaşa təsir göstərən vacib faktorlar sırasındadır. Pul-kredit siyasətindəki sabitlik və faiz dərəcələrinin səviyyəsi kapitalın alternativ dəyərini müəyyənləşdirərək investisiya fəallığına təsir göstərir. Eyni zamanda institusional mühitin keyfiyyəti və hüquqi təminat dərəcəsi qeyri-neft sahəsinə yönələn investisiya axınlarının davamlılığı üçün əsas şərtlərdən biri hesab olunur [2]. Azərbaycan qeyri-bərabər paylanmasıdır. Regionallar arasında infrastrukturun təminat səviyyəsindəki fərqliliklər layihələrin gəlirliliyinə və risk səviyyəsinə birbaşa təsir göstərir. Digər əhəmiyyətli problem investisiya resurslarının sahələr arasında optimal şəkildə bölüşdürülməməsi, kapitalın daha

çox qısamüddətli gəlir gətirən sahələrə yönəldilməsidir. Qeyri-neft sektorunun bəzi sahələrində innovasiya və texnoloji yenilənmə səviyyəsinin aşağı olması da investisiyaların ümumi səmərəliliyinə mənfi təsir göstərən amillərdən biri kimi çıxış edir [1]. Maliyyə bazarlarının dərinliyinin zəifliyi və alternativ maliyyələşmə vasitələrinin kifayət qədər inkişaf etməməsi investisiya qərarlarının müxtəlifliyini məhdudlaşdırır. Bu problemlərin aradan qaldırılması üçün institusional islahatların daha da dərinləşdirilməsi və hüquqi çərçivənin təkmilləşdirilməsi vacib hesab olunur. Mülkiyyət hüquqlarının təmin olunması və müqavilə icra mexanizmlərinin effektivliyinin artırılması investor etimadını yüksəldə bilər. Qeyri-neft sektorunda innovasiya fəaliyyətinin dəstəklənməsi və rəqəmsallaşma prosesinin sürətləndirilməsi investisiyaların effektivliyini artırmağa kömək edə bilər. Maliyyə bazarlarının inkişafı, fond bazarının fəallaşdırılması və alternativ maliyyə alətlərinin tətbiqi investisiya mənbələrinin şaxələndirilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Açar sözlər: qeyri-neft sektoru, investisiya qərarları, iqtisadi diversifikasiya, investisiya mexanizmləri, optimallaşdırma.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi. Azərbaycanın statistik göstəriciləri. Bakı, 2023.
2. Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat Nazirliyi. Azərbaycan Respublikasında qeyri-neft sektorunun inkişafına dair strateji sənədlər. Bakı, 2022.
3. Fabozzi F.J Investment Management. New Jersey: Pearson Education, 2018.
4. İmanov R.H Milli iqtisadiyyatın inkişaf strategiyası. Bakı: İqtisad Universiteti nəşriyyatı, 2021.
5. Mahmudov M.A Azərbaycan iqtisadiyyatı. Bakı: Elm, 2019.
6. Məmmədov Z.F İnvestisiya fəaliyyətinin təşkili və idarə edilməsi. Bakı: Elm və Təhsil, 2020.
7. Todaro M.P, Smith SC Economic Development. Boston: Pearson, 2015.

Xumar Zaur qızı MƏMMƏDZADƏ

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

E-mail: xmemmedzade25@gmail.com

AZƏRBAYCANDA TURİZMİN REGIONAL İNKİŞAFI

Bu məqalənin məqsədi Azərbaycanda regional turizmin inkişaf dinamikasını araşdırmaq, onun iqtisadi və sosial əhəmiyyətini qiymətləndirmək və mövcud potensialın daha səmərəli istifadəsi üçün inkişaf istiqamətlərini müəyyənləşdirməkdir. Tədqiqat zamanı statistik təhlil, müqayisəli yanaşma və elmi ədəbiyyatların icmalı metodlarından istifadə olunmuşdur. Araşdırma göstərir ki, Azərbaycanın regionları zəngin təbii-coğrafi resurslara, müxtəlif iqlim zonalarına, həmçinin tarixi və mədəni irs nümunələrinə malikdir ki, bu da regional turizmin inkişafı üçün geniş imkanlar yaradır. Nəticələrə əsasən, regional turizm ölkədə qeyri-neft sektorunun inkişafına mühüm töhfə verir, yeni iş yerlərinin yaradılmasını stimullaşdırır və yerli əhalinin sosial rifahının yüksəldilməsinə şərait yaradır. Turizm fəaliyyəti kiçik və orta sahibkarlığın genişlənməsinə, xidmət sektorunun canlanmasına və regionlararası iqtisadi fərqlərin azaldılmasına müsbət təsir göstərir. Bir sıra problemlər də mövcuddur. İnfrastrukturun bəzi bölgələrdə zəif inkişafı, nəqliyyat əlçatanlığının məhdudluğu, turizm xidmətlərinin keyfiyyət fərqliliyi və marketinq fəaliyyətlərinin yetərsizliyi regional turizmin potensial imkanlarının tam reallaşmasına mane olur. Bundan əlavə, kadr hazırlığı və peşəkar xidmət standartlarının aşağı olması da diqqət tələb edən məsələlərdəndir. Azərbaycanda regional turizmin davamlı və balanslı inkişafı üçün infrastruktur yatırımlarının artırılması, dövlət-özel sektor əməkdaşlığının gücləndirilməsi, regionların beynəlxalq turizm bazarlarında daha fəal tanınması və xidmət keyfiyyətinin yüksəldilməsi vacib hesab edilir. Bu istiqamətlərdə görülməli tədbirlər ölkənin turizm potensialının daha geniş miqyasda reallaşdırılmasına imkan yaradacaqdır. Regional turizm, turizm fəaliyyətinin ölkə daxilində ayrı-ayrı bölgələr üzrə təşkil olunması və inkişaf etdirilməsi ilə bağlı anlayışdır. Bu anlayışa görə, turizm yalnız paytaxt və böyük şəhərlərdə deyil, həm də regionlarda mövcud olan təbii, mədəni və iqtisadi resurslar əsasında formalaşır. Regional turizmin nəzəri əsasları turizmin iqtisadi, sosial və coğrafi aspektlərini özündə birləşdirir və regionların inkişafında mühüm rol oynayan bir sahə kimi qiymətləndirilir. Bu yanaşma həm də regionlar arasında iqtisadi bərabərsizliyin azaldılmasına xidmət edir [1, s.18]. Regional turizmin mahiyyəti onun yerli resurslara əsaslanmasında və həmin resursların turizm məhsuluna çevrilməsində özünü göstərir. Buraya təbii landşaftlar, tarixi abidələr, milli mədəniyyət nümunələri və yerli adət-ənənələr daxildir. Turizm fəaliyyətinin regionlarda inkişafı həmin ərazilərin sosial-iqtisadi aktivliyini artırır və yerli əhalinin məşğulluğuna müsbət təsir göstərir. Beləliklə, regional turizm həm iqtisadi inkişaf, həm də mədəni irsin qorunması baxımından əhəmiyyətlidir. Nəzəri baxımdan regional turizm iqtisadi coğrafiya və regional inkişaf nəzəriyyələri ilə sıx bağlıdır. Bu nəzəriyyələrə əsasən, hər bir region öz spesifik resurslarına uyğun inkişaf etməlidir. Turizm bu baxımdan “lokal üstünlüklər” prinsipi əsasında formalaşır, yəni hər bölgə öz təbii və mədəni üstünlüklərini turizmə yönəldir. Bu yanaşma regionların ixtisaslaşmasına və dayanıqlı inkişafına şərait yaradır. Regional turizmin inkişafı həm də davamlı inkişaf konsepsiyası ilə əlaqəlidir. Bu konsepsiyaya görə, turizm fəaliyyəti ətraf mühitə zərər vermədən, yerli icmaların maraqlarını nəzərə alaraq həyata keçirilməlidir. Bu, xüsusilə təbii resurslarla zəngin regionlarda mühüm əhəmiyyət daşıyır. Turizm gəlirlərinin yerli icmalar arasında ədalətli bölüşdürülməsi sosial sabitliyi gücləndirir. Regional turizmin nəzəri əsasları onun iqtisadi inkişaf, sosial rifah və mədəni irsin qorunması kimi funksiyalarını birləşdirir. Bu sahə regionların potensialını üzə çıxarmaq və ölkə daxilində balanslı inkişafı təmin etmək baxımından vacibdir. Azərbaycanda regional turizmin inkişafı həm iqtisadi artıma, həm də regionların sosial inkişafına mühüm töhfə verə bilər [5, s.45]. Azərbaycanda turizm potensialı regionlar üzrə müxtəlif təbii-coğrafi şərait, tarixi-mədəni irs və

iqtisadi imkanlar əsasında formalaşmışdır. Ölkənin hər bir bölgəsi özünəməxsus turizm resurslarına malikdir və bu, regional turizmin inkişafında mühüm rol oynayır. Ümumilikdə, Azərbaycanın turizm potensialı dörd əsas istiqamət üzrə — dağlıq, düzənlik, sahil və Naxçıvan bölgəsi üzrə qiymətləndirilə bilər. Paytaxt və Abşeron iqtisadi rayonu, xüsusilə Bakı, ölkənin əsas turizm mərkəzlərindən biridir. Burada müasir memarlıq nümunələri, mədəni tədbirlər, muzeylər və dənizkənarı istirahət zonaları geniş inkişaf etmişdir. Bakı həm işgüzar turizm, həm də mədəni və şəhər turizmi baxımından yüksək potensiala malikdir və xarici turistlərin ən çox ziyarət etdiyi bölgə hesab olunur. Şimal-qərb bölgəsi, xüsusilə Şaki və Gabala, Azərbaycanın ən güclü dağ və ekoturizm potensialına malik əraziləridir. Burada təbii mənzərələr, meşələr, şalalələr və tarixi abidələr turizmin əsas resurslarını təşkil edir. Bu regionlarda yaradılmış turizm kompleksləri və istirahət mərkəzləri daxili və xarici turist axını artırır. Cənub bölgəsi, xüsusilə Lankaran, subtropik iqlimi, dəniz sahilı və zəngin flora-faunası ilə seçilir. Bu region aqroturizm və sağlamlıq turizmi üçün əlverişli hesab olunur. Burada çay plantasiyaları, sitrus bağları və təbii mineral sular turizm məhsulunun formalaşmasında mühüm rol oynayır. Cənub bölgəsi həmçinin yerli mətbəxi və mədəni ənənələri ilə də turistləri cəlb edir [3, s.42]. Qərb bölgəsi, xüsusilə Ganja, tarixi-mədəni turizm baxımından böyük əhəmiyyət daşıyır. Burada qədim memarlıq abidələri, muzeylər və milli irs nümunələri geniş yayılmışdır. Digər mühüm turizm regionu isə Nakhchivandır ki, bu ərazi həm müalicəvi turizm (mineral sular), həm də tarixi abidələri ilə fərqlənir. Ümumilikdə, Azərbaycanın regionlar üzrə turizm potensialı çoxşaxəlidir və hər bölgə ölkənin turizm inkişafına fərqli şəkildə töhfə verir. Regional turizmin inkişafına təsir edən amillər çoxşaxəlidir və onlar həm təbii-coğrafi, həm iqtisadi, həm sosial, həm də idarəetmə xarakterli ola bilər. Bu amillər bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olaraq regionların turizm potensialının formalaşmasına və inkişaf səviyyəsinə birbaşa təsir göstərir. Hər bir regionun turizm baxımından nə dərəcədə cəlbedici olması məhz bu faktorların kompleks təsiri ilə müəyyən olunur [2, s.25]. Ən mühüm amillərdən biri təbii-coğrafi şəraitdir. İqlim, relyef, su ehtiyatları, meşələr, dağlar və dəniz sahilləri turizm fəaliyyətinin əsas bazasını təşkil edir. Məsələn, dağlıq ərazilər ekoturizm və qış turizmi üçün əlverişli olduğu halda, sahil zonaları istirahət və çimərlik turizmi üçün daha uyğundur. Təbii resursların zənginliyi regionun turizm cəlbediciliyini birbaşa artırır. İkinci mühüm amil infrastrukturun inkişaf səviyyəsidir. Yolların keyfiyyəti, nəqliyyat əlaqələri, hotellər, restoranlar və digər xidmət sahələrinin mövcudluğu turizmin inkişafında əsas rol oynayır. İnkişaf etmiş infrastruktur turistlərin rahatlığını təmin edir və regiona gələn turist axını artırır. Əksinə, zəif infrastruktur turizm potensialını tam reallaşdırmağa mane olur. Sosial və mədəni amillər də regional turizmin inkişafında mühüm yer tutur. Yerli əhalinin turizmə münasibəti, qonaqpərvərlik ənənələri, milli mətbəx və mədəni irs turistlərin regiona marağını artırır. Tarixi abidələr, muzeylər, festivallar və yerli adət-ənənələr turizm məhsulunun zənginləşməsinə xidmət edir. Bu amillər xüsusilə mədəni və etnoqrafik turizm növlərinin inkişafında əhəmiyyətlidir. İqtisadi və idarəetmə amilləri regional turizmin inkişafında həlledici rol oynayır. Dövlətin turizm siyasəti, investisiya mühiti, vergi güzəştləri və regional inkişaf proqramları bu sahənin inkişafını sürətləndirə bilər. Özəl sektorun fəallığı və investisiyaların həcmi də turizm infrastrukturunun genişlənməsinə təsir göstərir. Effektiv idarəetmə və düzgün planlaşdırma olmadan regional turizmin davamlı inkişafı mümkün deyil [8, s.56]. Regionlarda turizm infrastrukturunun mövcud vəziyyəti ölkənin turizm inkişaf səviyyəsini göstərən əsas göstəricilərdən biridir. Azərbaycanda son illərdə bu sahədə müəyyən irəliləyişlər olsa da, regionlar arasında infrastruktur baxımından fərqlər hələ də qalmaqdadır. Turizm infrastrukturuna yollar, nəqliyyat vasitələri, hotellər, restoranlar, istirahət mərkəzləri və informasiya xidmətləri daxildir. Bir çox regionlarda, xüsusilə turizm baxımından inkişaf etmiş ərazilərdə infrastruktur daha yaxşı səviyyədədir. Məsələn, Bakıdan kənarda yerləşən bəzi turizm zonalarında yeni hotellər, kurort kompleksləri və istirahət mərkəzləri tikilmişdir. Bu, həm daxili, həm də xarici turistlərin sayının artmasına şərait yaradır. Lakin bəzi kənd və dağlıq ərazilərdə bu sahə hələ də inkişaf

mərhələsindədir və xidmət səviyyəsi tam formalaşmayıb. Nəqliyyat infrastrukturunu regionlarda turizmin inkişafında mühüm rol oynayır. Əsas şəhərlər və turizm mərkəzləri arasında yolların vəziyyəti nisbətən yaxşı olsa da, ucqar kənd və dağlıq ərazilərə gedən yolların bəziləri təmirsiz və çətin keçilən vəziyyətdədir. Bu isə turistlərin həmin ərazilərə rahat çıxışını məhdudlaşdırır və turizm potensialının tam istifadəsinə mane olur. Məkan üzrə yerləşmə və xidmət sahələrinin inkişafı da fərqlilik göstərir. Bəzi regionlarda müasir otellər və qonaq evləri mövcuddur, lakin digər yerlərdə daha çox ailə tipli yerləşmə və məhdud xidmətlər üstünlük təşkil edir. Restoran və ictimai iaşə xidmətlərinin keyfiyyəti regiondan regiona dəyişir. Bu da ümumi turizm təcrübəsinə təsir göstərən mühüm faktordur. Ümumilikdə, regionlarda turizm infrastrukturunun vəziyyəti inkişaf mərhələsində olan sistem kimi qiymətləndirilə bilər. Dövlət tərəfindən həyata keçirilən regional inkişaf proqramları və investisiya layihələri bu sahənin tədricən yaxşılaşmasına səbəb olur. Gələcəkdə infrastrukturun daha da inkişaf etdirilməsi Azərbaycanın regionlarında turizmin davamlı və balanslı şəkildə artmasına imkan yaradacaq. Aparılan araşdırma göstərir ki, Azərbaycanda regional turizmin inkişafı ölkənin iqtisadi potensialının gücləndirilməsində və regionların sosial-iqtisadi inkişafında mühüm rol oynayır. Zəngin təbii-coğrafi şərait, müxtəlif iqlim zonaları, tarixi-mədəni irs və etnoqrafik xüsusiyyətlər regional turizmin formalaşması üçün əlverişli baza yaradır. Regional turizmin inkişaf səviyyəsi ölkə üzrə bərabər deyil və bəzi regionlarda infrastruktur çatışmazlığı, xidmət keyfiyyətinin aşağı olması və marketinq fəaliyyətlərinin zəifliyi əsas problemlər kimi qalmaqdadır. Bu amillər turizm axınının tam potensial səviyyədə formalaşmasına mane olur. Azərbaycanda regional turizmin davamlı inkişafı üçün nəqliyyat və turizm infrastrukturalarının modernləşdirilməsi, investisiya mühitinin yaxşılaşdırılması, peşəkar kadr hazırlığının gücləndirilməsi və regionların beynəlxalq turizm bazarlarında daha fəal tanınması vacib hesab edilir. Bu tədbirlərin həyata keçirilməsi regionlararası inkişaf fərqlərinin azalmasına və ölkənin ümumi turizm gəlirlərinin artmasına şərait yaradacaqdır.

Açar sözlər: turizm, məşğulluq, işsizlik, əmək bazarı, iqtisadi inkişaf

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Abbasov R. Azərbaycanda ekoturizmin inkişaf perspektivləri. Turizm və mədəniyyət araşdırmaları, 2019;2:18–26.
2. Abbasov R. Ekoturizmin inkişaf perspektivləri. Turizm və mədəniyyət jurnalı, 2019;2:18–27.
3. Cəfərov A. Turizmin əsasları. Bakı: Elm, 2021, s. 33–120
4. Cəfərov A. Turizmin iqtisadi əhəmiyyəti // İqtisadiyyat və idarəetmə jurnalı, 2022;2:15–23.
5. Əliyeva N. Azərbaycanda turizm potensialının qiymətləndirilməsi. İqtisadi islahatlar jurnalı, 2023;3:40–48.
6. Əliyeva N. Regional turizmin sosial-iqtisadi rolu. İqtisadi islahatlar jurnalı, 2022;4:60–68.
7. Hacıyev M. Regional inkişaf və turizm potensialı. İqtisadiyyat və həyat jurnalı, 2020;3:45–52
8. Hacıyev M. Turizm infrastrukturunun inkişaf problemləri. Region iqtisadiyyatı, 2020;4:52–60.
9. Məmmədov S. Azərbaycanın turizm regionları və inkişaf istiqamətləri. Coğrafiya və turizm, 2021;1:22–30.
10. Məmmədov S. Regional turizmin inkişaf istiqamətləri. Coğrafiya və turizm araşdırmaları, 2021;1:28–36.

Gülər Çingiz qızı BAYRAMOVA
AETN PHŞ Coğrafiya İnstitutu, Bakı
E.-mail. guler_bayramova@rambler.ru

AZƏRBAYCANDA TURİZM XİDMƏTLƏRİ BAZARI: STRUKTUR, İQTİSADİ DİNAMİKA VƏ İNKİŞAF MEYLLƏRİ (2015–2024)

Turizm sektoru müasir iqtisadiyyatın ən dinamik və sürətlə inkişaf edən sahələrindən biri olmaqla, xidmət sektorunun genişlənməsində və iqtisadi artımın təmin olunmasında mühüm rol oynayır. Qlobal miqyasda turizm yalnız iqtisadi gəlirlərin formalaşmasına deyil, həm də məşğulluğun artırılmasına, regionların sosial-iqtisadi inkişafına və beynəlxalq integrasiyanın güclənməsinə əhəmiyyətli təsir göstərir [2]. Azərbaycanda turizm xidmətləri bazarı son onillikdə həm struktur, həm də iqtisadi baxımdan ciddi transformasiyalara məruz qalmışdır. Xüsusilə 2015–2019-cu illər ərzində müşahidə olunan sabit artım tendensiyası turizm infrastrukturunun genişlənməsi, xidmət sahələrinin inkişafı və turist axınlarının artması ilə xarakterizə olunur. Bununla yanaşı, 2020-ci ildə baş vermiş COVID-19 pandemiyası turizm sektoruna kəskin mənfi təsir göstərmiş, nəticədə həm müəssisələrin fəaliyyəti, həm də əsas iqtisadi göstəricilər üzrə ciddi geriləmə müşahidə olunmuşdur [1]. Pandemiyadan sonrakı dövrdə, xüsusilə 2022–2024-cü illərdə turizm sektorunda bərpa və sürətli inkişaf meylləri qeydə alınmışdır. Bu mərhələ turizm bazarının adaptasiya qabiliyyətini, dövlət dəstəyi tədbirlərinin effektivliyini və sektorun uzunmüddətli inkişaf potensialını əks etdirir. Bu baxımdan, turizm xidmətləri bazarının kompleks şəkildə təhlili həm nəzəri, həm də praktiki əhəmiyyət kəsb edir. Mövcud tədqiqatın əsas məqsədi Azərbaycanda turizm xidmətləri bazarının 2015–2024-cü illər üzrə miqyas göstəricilərini, iqtisadi nəticələrini, məşğulluq səviyyəsini və turist axınlarını sistemli və müqayisəli şəkildə təhlil etməkdən ibarətdir. Tədqiqat Azərbaycan Respublikasında turizm xidmətləri bazarının inkişaf dinamikasını qiymətləndirmək məqsədilə rəsmi statistik məlumatlar əsasında aparılmışdır. Empirik baza kimi Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin turizm üzrə rəsmi məlumatlarından istifadə edilmişdir [2]. Tədqiqat çərçivəsində üqayisəli analiz, dinamik sıra analizi, struktur təhlili – turizm bazarının əsas komponentlərinin (müəssisələr, gəlirlər, məşğulluq və turist axınları) qarşılıqlı əlaqəsinin qiymətləndirilməsi [3]. Analizin sistemli aparılması məqsədilə göstəricilər dörd əsas blok üzrə qruplaşdırılmışdır: 1. Bazarın miqyası (turizm müəssisələrinin və otellərin sayı); 2. İqtisadi göstəricilər (gəlirlər, xərclər və turpaket satışları); 3. Məşğulluq (turizm sektorunda çalışanların sayı); 4. Turist axınları (ölkəyə gələn və ölkədən gedən turistlərin sayı). Bu yanaşma turizm xidmətləri bazarının həm struktur, həm də funksional xüsusiyyətlərini kompleks şəkildə təhlil etməyə imkan vermişdir. Azərbaycanda 2015–2024-cü illər üzrə turizm sektorunda müşahidə olunan artım templəri (%) və dəyişmə dinamikası cədvəl 1-də təqdim edilmişdir.

Cədvəl 1. Azərbaycanda 2015-2024-cü illər üzrə turizm sektorunda vəziyyət.

Göstərici	2015–2019 artım	2020 düşmə (%)	2021 minimum	2024 bərpa (%)
Müəssisə sayı	+78%	-31%	-65% (pikdən)	+154%
Gəlir	+74%	-75%	-64%	+162%
Turpaket	+133%	-93%	-93%	+1500%
Məşğulluq	+39%	-34%	-56%	+121%
Gələn turist	+1400%	-92%	-94%	+526%

Mənbə: Cədvəl [2,3] nömrəli mənbələr əsasında müəllif tərəfindən tərtib olunmuşdur.

Cədvəl 1-in təhlili göstərir ki, turizm sektorunda baş verən dəyişikliklər çoxölçülü xarakter daşıyır və həm struktur, həm də funksional baxımdan fərqli dinamikalarla müşayiət olunur. Ümumilikdə, sektorun inkişafı üç əsas mərhələ üzrə formalaşmışdır: artım mərhələsi (2015–2019),

böhran mərhələsi (2020–2021) və bərpa mərhələsi (2022–2024). İlk olaraq, turizm müəssisələrinin sayı üzrə dinamika göstərir ki, 2015–2019-cu illərdə 78%-lik artım bazarın genişlənməsi, sahibkarlıq fəaliyyətinin aktivləşməsi və turizm sektoruna investisiya axınının güclənməsi ilə bağlı olmuşdur. Bununla yanaşı, pandemiya dövründə müəssisələrin sayında 31%-lik azalma qeydə alınmış, 2021-ci ildə isə əvvəlki maksimum səviyyə ilə müqayisədə 65%-lik geriləmə müşahidə olunmuşdur. Bu hal turizm biznesinin xarici şoklara qarşı yüksək həssaslığını nümayiş etdirir. Lakin 2024-cü ildə qeydə alınan 154%-lik bərpa tempi sektorun adaptasiya qabiliyyətinin yüksək olduğunu və bazarın yenidən aktivləşdiyini göstərir. Gəlir göstəricilərinin təhlili turizm sektorunun iqtisadi dayanıqlılığının qiymətləndirilməsi baxımından xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. 2015–2019-cu illərdə 74%-lik artım müşahidə olunsada, pandemiya dövründə 75%-lik kəskin azalma qeydə alınmışdır. Bu, turizmin xidmət sektoru kimi birbaşa fiziki hərəkətilikdən asılı olmasının nəticəsi kimi izah oluna bilər. Bununla belə, 2024-cü ildə 162%-lik artımın qeydə alınması turizm sektorunun yüksək bərpa potensialına malik olduğunu və post-pandemiya dövründə tələbin sürətlə artdığını göstərir. Turizm paketlərinin satışı üzrə dinamika sektorun elastikliyi və bazar reaksiyasını daha aydın şəkildə əks etdirir. Pandemiya dövründə 93%-lik azalma turizm xidmətlərinə tələbin demək olar ki, tam dayanması ilə bağlı olmuşdur. 2024-cü ildə qeydə alınan 1500%-lik artım yalnız bərpa prosesi ilə deyil, həm də pandemiya dövründə məhdudlaşdırılmış səyahət imkanları nəticəsində formalaşmış “yığılmış tələbin” (pent-up demand) realizasiyası ilə əlaqədardır. Bu, turizm bazarının şoklardan sonra sürətli bərpa və reaksiya qabiliyyətini əks etdirir. Bu fakt göstərir ki, turizm bazarı şoklardan sonra sürətli reaksiya vermək qabiliyyətinə malikdir. Məşğulluq göstəriciləri üzrə aparılmış təhlil turizm sektorunun sosial-iqtisadi rolunu aydın şəkildə ortaya qoyur. 2015–2019-cu illərdə 39%-lik artım sektorun əmək bazarında genişlənməsini göstərir. Pandemiya dövründə 56%-lik azalma isə turizmin məşğulluq baxımından ən həssas sahələrdən biri olduğunu sübut edir. 2024-cü ildə 121%-lik bərpa isə sektorda əmək bazarının yenidən aktivləşdiyini və iş yerlərinin bərpa olunduğunu göstərir. Gələn turistlərin sayı üzrə dinamika isə sektorun xarici amillərdən asılılığını daha qabarıq şəkildə əks etdirir. 2015–2019-cu illərdə 1400%-lik artım Azərbaycanın beynəlxalq turizm bazarında mövqeyinin gücləndiyini göstərir. Lakin pandemiya dövründə 90%-dən artıq azalma bu sahənin global böhranlara qarşı həssaslığını bir daha təsdiq edir. 2024-cü ildə 526%-lik bərpa isə beynəlxalq turizm axınlarının yenidən aktivləşdiyini göstərir. Bununla yanaşı, aparılmış təhlil nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, turizm sektorunda bərpa prosesi bütün göstəricilər üzrə eyni intensivliklə baş verməmişdir. Xüsusilə turpaketlər və gəlirlər daha sürətli bərpa olunduğu halda, məşğulluq və müəssisə sayı nisbətən daha yavaş tempə artmışdır. Bu isə sektorun struktur və funksional komponentləri arasında müəyyən zaman fərqi mövcud olduğunu göstərir. Ümumilikdə, əldə olunan nəticələr göstərir ki, turizm sektoru yüksək riskli, lakin eyni zamanda yüksək bərpa potensialına malik iqtisadi sahədir. Bu xüsusiyyət onu həm investisiya baxımından cəlbedici, həm də makroiqtisadi baxımdan strateji əhəmiyyətli sahəyə çevirir. Aparılmış tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, 2015–2024-cü illər ərzində Azərbaycanda turizm xidmətləri bazarı mərhələli inkişaf yolu keçmişdir. Sektor 2015–2019-cu illərdə artım, 2020–2021-ci illərdə böhran, 2022–2024-cü illərdə isə bərpa mərhələsi ilə xarakterizə olunur. Təhlil göstərir ki, gəlirlər və turpaket satışları daha sürətli bərpa olunsada, məşğulluq və müəssisə sayı nisbətən zəif tempə artmışdır. Bu isə sektorun struktur və funksional komponentləri arasında fərqli inkişaf dinamikasının mövcud olduğunu göstərir. Eyni zamanda müəyyən olunmuşdur ki, turizm sektoru global şoklara qarşı həssas olsa da, yüksək adaptasiya və bərpa qabiliyyətinə malikdir. Bununla yanaşı, gedən turistin ələni üstələməsi turizm balansında disbalans yaradır. Bu baxımdan daxili turizmin inkişaf etdirilməsi, xidmət keyfiyyətinin artırılması, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi və turizm məhsullarının diversifikasiyası sektorun davamlı inkişafı üçün əsas istiqamətlər hesab olunur.

Açar sözlər: turizm bazarı, turizm xidmətləri, Azərbaycan, turizm dinamikası, iqtisadi göstəricilər, məşğulluq, turist axınları, pandemiya təsiri, turizm inkişafı, turizm siyasəti

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Bayramova G. Ch. Conference. COP29 and tourism: climate change and its impact on the tourism sector. Журнал «Молодой ученый» Молодой ученый, 2024;25(524):301–303.
2. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi. Turizm statistikasını. <https://www.stat.gov.az/source/tourism/>
3. World Tourism Organization (UNWTO). Methodological Notes to Tourism Statistics. Madrid:UNWTO,2024.

Paşayev Zahid oğlu ƏMİR XAN
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: emirhanpasayev@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-5364-063X

Elvin ƏLİYEV
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: elvineliyevs115@gmail.com

AZƏRBAYCANIN İŞĞALDAN AZAD EDİLMİŞ ƏRAZİLƏRİNDƏ MEŞƏ TURİZMİNİN İNKİŞAFI POTENSİALI

Azərbaycanın işğaldan azad edilmiş ərazilərində meşə turizminin inkişafı böyük perspektivlərə malikdir. Bu ərazilər, xüsusilə Qarabağ bölgəsi və Şərqi Zəngəzur, zəngin təbii resursları, geniş meşə sahələri, dağlıq landşaftları və təmiz ekoloji mühiti ilə seçilir. Burada müxtəlif ağac növləri, nadir bitkilər və heyvanlar mövcuddur ki, bu da ərazini ekoturizm və meşə turizmi üçün cəlbedici edir [1]. Meşə turizminin inkişafı üçün bu bölgələrdə piyada yürüş marşrutlarının (trekking), düşərgə (kamping) sahələrinin yaradılması, təbiət müşahidəsi və foto-turizm kimi fəaliyyətlərin təşkili mümkündür. Eyni zamanda, Şuşa şəhəri kimi tarixi-mədəni mərkəzlərin mövcudluğu turizmin digər növləri ilə inteqrasiya imkanlarını artırır. Bu da regionda kompleks turizm inkişafına şərait yaradır [1]. İşğal dövründə infrastruktura ciddi ziyan dəydiyi üçün yolların, rabitə xətlərinin, turizm obyektlərinin və xidmət sahələrinin yenidən qurulması hələ davam edir və bu proses vaxt tələb edir. Regionun zəngin təbiətinin qorunması da mühüm məsələdir, çünki nəzarətsiz turizm fəaliyyəti meşə ekosistemlərinə və biomüxtəlifliyə mənfi təsir göstərə bilər. Bundan əlavə, bəzi ərazilərdə mina və partlamamış hərbi sursatların qalması təhlükəsizlik baxımından ciddi problem yaradır və turizm fəaliyyətinin genişlənməsini məhdudlaşdırır [1]. Nəticə etibarilə, düzgün planlaşdırma, ekoloji yanaşma və təhlükəsizlik tədbirlərinin gücləndirilməsi ilə bu ərazilərdə meşə turizmi həm iqtisadi inkişafı sürətləndirə, həm də regionun bərpasına və beynəlxalq turizm xəritəsində yer almasına mühüm töhfə verə bilər [1]. Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş əraziləri – xüsusilə Qarabağ bölgəsi və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonları – zəngin təbii resurslara, biomüxtəlifliyə və geniş meşə örtüyünə malikdir [2]. Bu ərazilər uzun illər ərzində antropogen təsirdən qismən uzaq qaldığı üçün burada unikal ekosistemlər formalaşmışdır [3]. Son illərdə dövlət səviyyəsində həyata keçirilən bərpa və inkişaf siyasəti nəticəsində bu bölgələrdə turizmin, xüsusilə ekoturizm və meşə turizmi istiqamətlərinin inkişafı prioritet sahələrdən biri kimi müəyyən edilmişdir [1]. Meşə turizmi – təbii meşə landşaftlarında həyata keçirilən rekreasiya, istirahət və maarifləndirici fəaliyyətlərin məcmusudur və bu turizm növü ekoloji tarazlığın qorunmasına mühüm töhfə verir, çünki təbiətin davamlı istifadəsini təşviq edir və ətraf mühitin mühafizəsini ön plana çıxarır; eyni zamanda davamlı turizm modelinə uyğun olmaqla təbii resursların səmərəli və uzunmüddətli istifadəsinə şərait yaradır, yerli icmalar üçün yeni iş imkanları və gəlir mənbələri formalaşdırır, onların sosial rifahının yüksəlməsinə təsir göstərir [6]. Qarabağ bölgəsi və Şərqi Zəngəzur bölgələri geniş dağ-meşə landşaftları, zəngin flora və fauna müxtəlifliyi, təmiz su ehtiyatları və çay vadiləri, eləcə də dağ iqlimi və unikal mikroiqlim zonaları ilə seçilir ki, bu da onları meşə turizmi üçün olduqca əlverişli edir; xüsusilə Zəngilan rayonu (Bəsitçay və Oxçuçay vadiləri), Kəlbəcər rayonu (dağ-meşə massivləri və mineral bulaqlar), Laçın rayonu (alp və subalp çəmənlikləri ilə zəngin meşələr), Xocavənd rayonu və Şuşa şəhəri ətrafındakı meşə zonaları bu baxımdan xüsusi perspektivə malikdir və bu ərazilərdə artıq meşə turizminin inkişaf imkanlarının müəyyənləşdirilməsi məqsədilə ilkin tədqiqatlar aparılmış, mövcud təbii resurslar və turizm potensialı qiymətləndirilmişdir [4], [6]. Bununla yanaşı, sağlamlıq və rekreasiya turizmi də

geniş perspektivə malikdir; dağ-meşə iqlimində istirahət, sanatoriya və spa komplekslərinin yaradılması, həmçinin stressin azaldılmasına yönəlmiş “forest therapy” (meşə terapiyası) kimi fəaliyyətlər insanların fiziki və psixoloji sağlamlığına müsbət təsir göstərir [7]. Təhsil və elmi turizm istiqaməti isə biomüxtəlifliyin öyrənilməsi, ekoloji maarifləndirmə proqramlarının təşkili və universitetlər üçün sahə tədqiqatlarının aparılması baxımından böyük əhəmiyyət daşıyır [1,6]. Eyni zamanda, macəra və aktiv turizm növləri – zipline, dağ yürüşləri, kempinq, survival turları, fotosafari və ekoloji ekspedisiyalar – bu əraziləri daha geniş turist kütləsi üçün cəlbedici edir [3]. Regionda meşə turizminin inkişafı üçün mövcud imkanlar da kifayət qədər əlverişlidir. Qarabağ bölgəsi və Şərqi Zəngəzur ərazilərində dövlət səviyyəsində turizm strategiyasının həyata keçirilməsi, yeni infrastruktur layihələrinin – yolların, hava limanlarının və “ağıllı kəndlər” konsepsiyasının – reallaşdırılması, zəngin təbii və mədəni resursların mövcudluğu, həm yerli, həm də xarici investorların artan marağı və “yaşıl enerji zonası” konsepsiyasının tətbiqi bu sahənin inkişafı üçün möhkəm zəmin yaradır [1,6]. Bu amillər birlikdə regionda davamlı və rəqabətqabiliyyətli meşə turizmi sektorunun formalaşmasına imkan verir. Bununla yanaşı, bir sıra çətinliklər də mövcuddur. Qarabağ bölgəsi və Şərqi Zəngəzur ərazilərində mina təhlükəsi və ümumi təhlükəsizlik məsələləri hələ də aktual olaraq qalır və bu, turizm fəaliyyətinin genişlənməsinə müəyyən məhdudiyyətlər yaradır [7]. Nəticə olaraq, Qarabağ bölgəsi və Şərqi Zəngəzur kimi işğaldan azad edilmiş ərazilər meşə turizmi baxımından yüksək potensiala malikdir və bu potensialın düzgün reallaşdırılması regionun sosial-iqtisadi inkişafında mühüm rol oynaya bilər [1], [6]. Davamlı inkişaf prinsiplərinə əsaslanan planlaşdırma, ekoloji tarazlığın qorunması və səmərəli idarəetmə nəticəsində bu bölgələr həm ölkə daxilində, həm də beynəlxalq səviyyədə mühüm ekoturizm və meşə turizmi mərkəzlərindən birinə çevrilə bilər [3,5].

Açar sözlər: Qarabağ bölgəsi, Şərqi Zəngəzur, meşə turizmi, ekoturizm, biomüxtəliflik, təbii resurslar, dağ-meşə landşaftı, trekking və kempinq, Şuşa şəhəri, turizm infrastruktur, ekoloji tarazlıq, davamlı inkişaf, mina təhlükəsi, regional inkişaf, turizm potensialı.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Turizm Agentliyi. Qarabağ və Şərqi Zəngəzurdakı ekoturizm və mədəni turizmin inkişaf potensialı haqqında məlumat. 2026.
2. Trend İnformasiya Agentliyi. Qarabağ regional əhəmiyyətli ekoturizm mərkəzinə çevriləcək. 2020.
3. Turkustan.az. Qarabağda ekoturizm mərkəzlərinin yaradılması və meşə bərpasının əhəmiyyəti. 2024.
4. Turkustan.az. Qarabağ bölgəsinin ekoturizm baxımından əhəmiyyəti və inkişaf perspektivləri. 2024.
5. Turkustan.az. Qarabağın ekoturizm potensialı və davamlı inkişaf imkanları. 2024.
6. Ayna.az. Qarabağ iqtisadi rayonunda ekoturizm imkanlarının araşdırılması layihəsi. 2022.
7. Demokrat.az. Qarabağda ekoturizm və ekoloji maarifləndirmə məsələləri. 2024.

Xanım Teymurşah qızı BAXŞIYEVA

Qərbi Kaspi Univeristeti, Bakı

E-mail: khanimbakhshiyeva@gmail.com

BEYNƏLXALQ TURİZMDƏ ÖLKƏ İMİCİNİN FORMALAŞMASI

Bu hesabat beynəlxalq turizmin ölkə imicinin formalaşmasında rolunu nəzərdən keçirir. İlk növbədə, ölkə imici və ölkə brendinqinin nəzəri çərçivəsi təqdim edilir. Sonra turizmin media, marketing, turist təcrübəsi, tədbirlər və mədəni diplomatiya vasitəsiylə imicə təsir mexanizmləri müzakirə olunur. Nümunə kimi Yeni Zelandiya və Malayziya halları müqayisə edilərək onların turizm brendinqi və imic strategiyalarının nəticələri təhlil olunur. Ölkə imici – insanların bir ölkə haqqında sahib olduqları inanc, ideya və təəsüratlar toplusudur [1]. Müasir rəqəbat şəraitində güclü ölkə brendi turizmin, ixracatın, investisiyaların cəlb edilməsində üstünlük yaradır. Turizm ədəbiyyatında destinasiya imici çoxölçülüdür. Ölkə imici kognitiv(xarakterik xüsusiyyətlər haqqında bilik), affektiv(olduqca müsbət/mənfi hisslər) və simvolik (milli kimlik, status) komponentlərdən ibarətdir [3]. Məsələn, Marinao-Artigas və Barajas-Portas (2021) göstərir ki, ölkə imici turistin yerindəqazandığı funksional, hedonik və simvolik təcrübələrin qarşılıqlı təsirindən formalaşır [3]. Beləliklə, ölkə imici yalnız real infrastrukturla deyil, eyni zamanda insanların duyğu və qavrayışı ilə də bağlıdır. Turizm sektoru ölkə imicinə birbaşa və dolaylı yolla təsir edir. Kütləvi informasiya vasitələri və kino-proqramlar destinasiya görünürliyünü artıraraq ölkənin xarici imicini formalaşdırır. Sosial media və turistlərin rəyləri də qlobal cəmiyyətdə inandırıcı mənbə rolunu oynayır. Ölkə turizm idarələri və beynəlxalq sərgilər vahid brend mesajı təqdim edən əsas platformalardır. Məsələn, beynəlxalq idman və mədəniyyət tədbirləri destinasiya imicinin gücləndirilməsi üçün istifadə edilir [2]. Hər bir turist səfəri zamanı ölkə haqqında təəsüratlar formalaşdırır. Xidmət səviyyəsi, təhlükəsizlik, fasiləsiz kommunikasiya və infrastruktur kimi funksional faydalar, gözəl təbiət və mədəni məkanlar isə hedonik faydalar gətirir. Eyni zamanda turistin özü üçün əhəmiyyət daşıyan simvolik amillər – milli mətbəx, festivallar, adətlər turizm imicinə təsir edir. Məmnun turistlər ölkə barədə müsbət fikirlər yaradır və bu təəsüratlar şifahi ötürmə yolu ilə daha geniş kütləyə yayılır. Nəticə olaraq, turistlərin öz təcrübələri imic quruculuğunda əsas rol oynayır. Bundan əlavə, mədəni diplomatiya vasitəsi ilə keçirilən sərgilər və festival proqramları ölkənin mədəni zənginliyini dünyaya təqdim edərək imici zənginləşdirir. Məsələn, UNESCO-nun Ümumdünya İrsi siyahısına daxil edilən obyektlər beynəlxalq aləmdə ölkənin tanınmasına töhfə verir. Bu tədbirlər turizm üçün cazibə yaratdığından ölkə haqqında ümumi təsəvvürün formalaşmasına xidmət göstərir. Yeni Zelandiya: 1999-cu ildə başlayan “100% Pure New Zealand” kampaniyası Yeni Zelandiyanın təbii gözəlliklərini, təmiz ətraf mühitini və yüksək həyat keyfiyyətini ön plana çıxardı. WIPO-nun hesabatına görə, bu kampaniya “ölkənin çoxmilyonlu turizm sanayesinə” birbaşa töhfə verdi[5]. Kampaniya Yeni Zelandiyanın beynəlxalq imicini gücləndirdi və onu ekoloji cəhətdən “saf” ölkə kimi tanıtdı[5]. Nəticədə ölkənin turist axını turizm gəlirləri artmış, eyni zamanda beynəlxalq reytinglərdə müsbət mövqe əldə edilmişdir[5]. Ümumilikdə, bu strategiya Yeni Zelandiyanın uzunmüddətli brend dəyərini artırdı və ölkəni “yaşıl turizm” üzrə nümunəvi ölkə kimi tanıtdı. Malayziya: 1999-cu ildə başlanan “Malaysia: Truly Asia” kampaniyası isə ölkənin çoxmədəniyyətli təcrübələrini vurğulayır. Popescu və Corboşun tədqiqatında göstərilir ki, kampaniya başlamamışdan əvvəl 1998-ci ildə Malayziyaya gələn turist sayı 5.5milyon idisə, 2004-cü ildə bu rəqəm 15,7 milyonadək yüksəlib [4]. Eyni dövrdə turizm gəlirləri 4 milyard dollardan 14 milyard dollara qədər artıb [4]. Malayziyanın təcrübəsi onu göstərdi ki, strateji milli brend kampaniyaları turist marağını və ölkə prestijini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Malayziya kampaniyasının nəticələri beynəlxalq turizm mükafatları və yüksək səviyyəli turizm göstəriciləri ilə rənglənib [4]. Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, turizm sektorunun planlı idarə

olunması ölkənin imicinə xeyir gətirir. Yaxşı düşünülmüş marketinq strategiyaları, təkrarlanan brend kampaniyaları və mədəni diplomatiya tədbirləri ölkənin xarici imicini gücləndirir. Aparılan təhlillər göstərir ki, ölkə imicinin formalaşmasında ilk növbədə onun dünya ictimaiyyəti tərəfindən tanınması önəmlidir, daha sonra isə imic elementlərinin təkmilləşdirilməsi gərəklidir. Yaxşı imic turistin gözləntilərini formalaşdırır və gələcək səfərlərin sayına müsbət təsir edir.

Açar sözlər: ölkə imici, ölkə brendinqi, turizm marketinqi, destinasiya imici, milli brend.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Hakala U., Lemmetyinen A., Kantola S.P. Country image as a nation-branding tool. *Marketing Intelligence & Planning*, 2013;31(5):538–556.
2. Kaplanidou K., Vogt C. Do Sport Tourism Events Have a Brand Image? *Proceedings of the Northeastern Recreation Research Symposium*, Forest Service, 2006; 2-6.
3. Marinao-Artigas E., Barajas-Portas K. A Cross-Destination Analysis of Country Image: A Key Factor of Tourism Marketing. *Sustainability*, 2021;13(17):9529.
4. Popescu R.I., Corboş R.A. Successful Strategic Practices in Building Malaysia's Country Brand". *Administrație și Management Public*, 2011;16(1):82–113.
5. Smith R. Nation branding: telling New Zealand's story. *WIPO Magazine*, 21 avqust 2015.

Nigar MƏRDANOVA
Qərbi Kaspi Universiteti
E-mail: mirzoev.n@mail.ru

BRENDİNG VƏ ONUN STRATEGİYASININ HAZIRLANMASI MƏSƏLƏLƏRİ

Bugünkü iqtisadi mühitdə brend anlayışı sadəcə bir məhsul adı və ya loqodan daha çox şeydir; bu, istehlakçının şüurunda yaranan dəyərlərin, təəssüratların və etibarın məcmusudur. Bu baxımdan branding şirkəti bazarda fərqləndirmək üçün əsas vasitələrdən biridir. Artan rəqabət kontekstində istehlakçıların seçim davranışı getdikcə daha çox emosional və simvolik amillərlə müəyyənləşir, brendin strateji əhəmiyyətini artırır [4]. Brend strategiyasının inkişafı dərin bazar araşdırması ilə sıx bağlıdır. İstehlakçıların ehtiyaclarını, motivasiyalarını və gözləntilərini dəqiq qiymətləndirmək gələcək strategiyanın istiqamətini müəyyən edir. Bu cür idarəetmə integrasiya olunmuş şirkətlərə təkcə mövcud vəziyyətin öhdəsindən gəlməyə deyil, həm də potensial imkanları müəyyən etməyə kömək edir. Rəqiblərin fəaliyyətini öyrənmək və bazara uyğunlaşmaq üçün şərait yaradır [1]. Markanın yerləşdirilməsi bazarda brendin qavranılmasını şərtləndirən əsas amillərdən biridir. Bu prosesin məqsədi istehlakçının şüurunda aydın və tanınan obraz yaratmaqdır. Brend identikliyi bu obrazın davamlılığını təmin edən elementlər toplusudur: ad, loqo, rəng sxemi, ünsiyyət tərzı və dəyər sistemi. Bu elementlər arasında tutarlılığın olmaması marka qavrayışında uyğunsuzluğa gətirib çıxarır, onun mövqeyini zəiflədir [2]. Strateji yanaşma yalnız planlaşdırma ilə məhdudlaşmır; bura həm də icra və nəzarət mexanizmləri daxildir. Çox kanallar üzrə vahid mesajı çatdıran yaxşı işlənmiş kommunikasiya siyasəti brendin tanınmasını artırır. Rəqəmsal mühitin genişlənməsi brend strategiyalarına yeni tələblər qoyur; interaktivlik, şəffaflıq və cavabdehlik kimi xüsusiyyətlər artıq mühüm amillərə çevrilmişdir [3]. Brendin uzunmüddətli dəyəri onun davamlı idarə olunmasından asılıdır. Dəyişən bazar şəraitinə uyğunlaşmaq, istehlakçıların davranışındakı dəyişiklikləri nəzərə almaq və innovativ yanaşmaları tətbiq etmək strateji uğurun əsas amilləri hesab olunur. Bu kontekstdə branding təkcə marketing vasitəsi kimi deyil, həm də şirkətin ümumi inkişaf strategiyasının tərkib hissəsi kimi çıxış edir [5]. Bu kontekstdə brend dəyərinin yaradılması məsələsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Brend dəyəri istehlakçıların brendə münasibətində, onların seçimində və hətta qiymət həssaslığında özünü göstərən qeyri-maddi komponentdir. Güclü brend dəyəri olan şirkətlər bazarda daha yüksək qiymət siyasəti yürüdə, yeni məhsulları daha asan qəbul edə və riskləri azalda bilirlər. Bu bir daha təsdiq edir ki, brend təkcə ünsiyyət vasitəsi deyil, həm də strateji aktivdir [5]. Ardıcıl idarəetmə yanaşması brendin dəyərini qorumaq və artırmaq üçün çox vacibdir. Sürətlə dəyişən bazarda şirkətlər brendin əsas konsepsiyasını qoruyub saxlamaq məcburiyyətində qalır, eyni zamanda onun ifadəsini yeniləyir. Bu tarazlığın tapılmaması brendin köhnəlməsinə və ya mahiyyətinin itirilməsinə səbəb ola bilər. Buna görə də brendin inkişafı mərhələli və məqsədyönlü olmalıdır [4]. Eyni zamanda, müştəri cəlb edilməsinin idarə edilməsi brend strategiyasının tərkib hissəsidir. Müasir şəraitdə istehlakçılar məlumatın passiv alıcısına deyil, aktiv iştirakçıya çevriləblər. Sosial media və rəqəmsal kanallar vasitəsilə istehlakçılar yalnız brend haqqında fikir formalaşdırmır, həm də onun imicinə birbaşa təsir göstərirlər. Buna görə şirkətlər açıq ünsiyyət mühiti yaratmalı, rəyləri qəbul etməli və istehlakçılarla uzunmüddətli əlaqələr qurmağa çalışmalıdırlar [1]. Brend memarlığı da strateji diqqət tələb edən məsələdir. Müxtəlif məhsul xətləri və bazar seqmentləri olan şirkətlər üçün öz brendlərini strukturlaşdırmaq və əlaqələrini düzgün qurmaq vacibdir. Bu, resursların səmərəli bölüşdürülməsinə imkan verir və istehlakçı qavrayışının aydınlığını təmin edir. Düzgün qurulmamış brend arxitekturası bazarda çəşqinlik yarada və ümumi brend imicinə mənfi təsir göstərə bilər [2]. Eyni zamanda brend beynəlxalq bazarlara çıxanda adaptasiya məsələləri ön plana çıxır. Qlobal və yerli yanaşmalar arasında düzgün tarazlığın tapılması şirkətin uğurunda mühüm rol oynayır. Mədəniyyətlər üzrə

istehlakçı davranışındakı fərqlər brend mesajlaşma və kommunikasiya üsullarına yenidən baxılmasını tələb edir. Bu, brendin strategiyasının çevikliyini və çox yönlülüyünü təmin edir [3]. Nəhayət, innovasiyalar və texnoloji inkişafalar brendinq prosesi üçün yeni imkanlar açır. Rəqəmsal alətlər, məlumatların təhlili və fərdiləşdirilmiş marketinq yanaşmaları brendlərə istehlakçılarla daha dəqiq və effektiv şəkildə əlaqə saxlamağa imkan verir. Bu fonda brendinq getdikcə məlumatlara əsaslanan, çevik inkişaf sahəsinə çevrilir. Bu yanaşma müəssisələrə bazardakı mövqelərini möhkəmləndirməyə və rəqəbatqabiliyyətliliyini təmin etməyə əsas verir.

Açar sözlər: brendinq, brend strategiyası, mövqeləndirmə, bazar araşdırması, istehlakçı davranışı.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Aaker D. Building Strong Brands. 1996, 380 p.
2. Kapferer N.J. The New Strategic Brand Management: Creating and Sustaining Brand Equity Long Term. 2004, 497 p.
3. Keller L.K. Strategic Brand Management: Building, Measuring and Managing Brand Equity. 4th edition. 2013, 589 p.
4. Kotler P., Keller L.K. Marketing Management. 16th edition, 2021, 832 p.
5. Philip K. Principles of Marketing. 17th edition. 2018, 736 p.

İsmayıl Mehman oğlu OSMANOV

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

E-mail: osmanovismayil552@gmail.com

DAXİLİ TURİZMİN İQTİSADI MAHİYYƏTİ VƏ TURİZM SİYASƏTİ

Daxili turizm müasir dövrdə yalnız iqtisadi sahə deyil, ölkənin davamlı inkişafını təmin edən strateji mexanizmdir. Bu məqalədə daxili turizmin iqtisadi mahiyyəti — gəlirlərin ölkə daxilində saxlanması, regionlar arasında bölüşdürülməsi, məşğulluğun artırılması, infrastrukturun inkişafı — araşdırılır. Eyni zamanda qlobal çağırışlar — iqlim böhranı, pandemiya, geosiyasi qeyri-sabitlik — fonunda dayanıqlı turizmin vacibliyi vurğulanır. Azərbaycanın 1999-cu ildən bu günə qədər formalaşdırdığı turizm siyasəti, dövlət proqramları və institusional quruluş təhlil edilir. Turizm müasir dövrdə dünya iqtisadiyyatının ən canlı sahələrindən sayılır. UNWTO-nun hesablamalarına görə, dünya ÜMM-inin, beynəlxalq investisiyaların, iş yerlərinin və istehlak xərclərinin 10 faizi bilavasitə turizmin payına düşür [1,4]. Bu göstərici turizmin qlobal iqtisadi sistemdəki real payını göstərir. Daxili turizm isə bu gücün ölkənin öz daxilində qalmasını təmin edir. Vətəndaş xarici bir destinasiya yerinə öz ölkəsini seçdikdə, xərclənən pul milli iqtisadiyyat içərisində dövr edir. Nəticədə xarici valyuta itkisi olmur və büdcə gəlirləri artır [1]. Sosial-iqtisadi müstəvidə daxili turizm gəlirlərin bölgələr arasında yenidən bölüşdürülməsinin başlıca vasitəsidir. Böyük şəhər sakinlərinin dağ, kənd və ya sahil bölgələrini səyahəti o bölgələrdə iqtisadi fəallığı dirçəldir, yoxsulluğu azaldır [2,3]. İnkişafdan geri qalmış ərazilərin tərəqqisi baxımından bu mexanizm dövlət üçün əvəzsiz bir alətdir. İqtisadiyyat nöqtəyi-nəzərindən baxıldıqda turizm ümummilli məhsul bölgüsünü ölkənin öz daxilində — şəhərlər, rayonlar, bölgələr arasında həyata keçirir. Məşğulluğa töhfə turizmin ən aydın görünən iqtisadi nəticəsidir. Otelçilik, iaşə, nəqliyyat, əyləncə, ticarət sahələri birbaşa iş yeri yaradır. Dolayısı ilə turizm müəssisələrinin təchizatçıları, tikinti şirkətləri, kənd təsərrüfatı istehsalçıları, kommunikasiya xidməti bu zəncirin faydalananlarına çevrilir [2]. Mövsüm müxtəlifliyi — qış dağ turizmi, yay çimərlik turizmi işçi qüvvəsinə olan tələbi müxtəlif vaxtlara yayır, belə ki daimi məşğulluq mühiti formalaşdırır. Turizm sektoru genişölcülü iş yeri yaratmaq imkanı ilə iqtisadiyyatın yeganə çoxfunksiyalı sahələrindən biri kimi xarakterizə edilir. İnfrastrukturun inkişafı daxili turizmin iqtisadiyyata etdiyi gizli, lakin uzunömürlü təsirdir. Turizm bölgələrindəki yollar, su-kommunikasiya sistemi, rabitə şəbəkəsi, tibbi müəssisələr — bunlar yalnız turistlərə deyil, həmin ərazilərin daimi sakinlərinə də xidmət edir [5]. Kənd turizminin inkişafına istiqamətlənmiş investisiyalar ucqar bölgələrdəki köçü zəiflədərək sakinləri yerli xidmətlər sayəsində gəlir qazanmağa yönəldir. Bu mənada daxili turizm kənd və ətraf ərazilərin hərtərəfli inkişafına xidmət edən çox funksiyalı bir strategiyaya çevrilir. Mədəni irs qorunması da bu prosesdə öz yerini tutur. Tarixi abidələrin, muzeylərin, milli parkların turizm məqsədilə cəlbəedici şəkllə salınması onların maliyyə resursu qazanmasına zəmin yaradır. Hal hazırda dünyada iqtisadi sabitlik əvəzinə dalğalanma dövrü müşahidə edilir. İqlim böhranı ekosistemləri dəyişdirir. Pandemiya xarici turizmin nə qədər kövrək olduğunu göstərir, geosiyasi qütbləşmə iqtisadi modelləri kökündən sarsıdır. Bu realıq qarşısında UNWTO, Birləşmiş Millətlər Təşkilatı və beynəlxalq inkişaf bankları ölkələri dayanıqlı, ekologiyaya yararlı, yerli resurslara söykənən turizm modellərini inkişaf etdirməyə açıqca çağırır. Daxili turizm məhz bu çağırışa konkret cavabdır. Karbon izini azaldır, yerli sahibkarlığı gücləndirir, milli mədəniyyəti yaşadır. BMT-nin Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinin 8, 10 və 11-ci hədəfləri — layiqli iş, bərabərsizliyin azaldılması, davamlı şəhər inkişafı daxili turizmin milli siyasətdə prioritet olmasını iqtisadi baxımdan da əsaslandırır. Azərbaycan bu çağırışa cavab olaraq qastronomik, ekoloji, sağlamlıq və qış turizmini prioritet elan etmişdir [7,12]. Azərbaycan Respublikasının turizm siyasəti müstəqilliyin ilk illərindən etibarən ardıcıl hüquqi-institusional çərçivənin formalaşdırılması yolu

ilə irəliləmişdir. 1999-cu ildə Milli Məclisdə qəbul olunan "Turizm haqqında" Qanun bu sahənin hüquqi əsasını müəyyənləşdirdi. Turizm ehtiyatlarından səmərəli istifadənin qaydalarını tənzimlədi [6]. Ulu öndər Heydər Əliyevin həmin dövrdə imzaladığı sərəncam qanunun icra mexanizmini işə saldı. 2001-ci ildə isə Azərbaycan Seulda keçirilən ÜTT-nin XIV Baş Assambleyasında Ümumdünya Turizm Təşkilatına üzv qəbul edildi [9]. Bu üzvlük dünya turizm statistikasına qoşulmaq, qlobal meylləri izləmək və beynəlxalq standartları yerli siyasətdə tətbiq imkanı verdi. Dövlət proqramları fonunda 2002-2005-ci illər üçün birinci Dövlət Proqramı turizm siyasətinin sistemli başlanğıcını qoydu [8]. Proqram turizm infrastrukturunu möhkəmləndirməyi, kiçik və orta sahibkarlığı inkişaf etdirməyi, xidmət keyfiyyətini beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırmağı, xarici investorları sektora cəlb etməyi hədəflədi. Daha sonra 2010-2014-cü illər üçün ikinci Dövlət Proqramı, 2008-2016-cı illər üçün turizm inkişafı proqramı ardıcıl olaraq sektoru yeni zirvəyə qaldırdı [10]. Azərbaycan turizm sektorunun inkişafını mərhələli, strateji bir cərəvivəyə salmış nadir ölkələrdən biridir. Regional inkişafı ilə bağlı 2003-2004-cü illərdə imzalanmış Prezident fərmanları turizm siyasətini ərazi inkişafının ayrılmaz hissəsinə çevirdi [9]. Qusar-Quba-Xaçmaz, Zaqatala-Qax-Şəki, Masallı-Lənkəran bölgələrində infrastruktur layihələri icra edildi. 4 və 5 ulduzlu otel şəbəkəsi genişləndi. Hər bölgə öz coğrafi-mədəni xüsusiyyətinə uyğun turizm ixtisaslaşması əldə etdi. Lənkəran ekoturizm, Şəki tarixi-mədəni turizm, Xaçmaz yay turizmi, Qusar isə qış turizmi üzrə önə çıxdı. Naxçıvan Muxtar Respublikası isə Əlincəqala, Möminə Xatun türbəsi, Duzdağ fizioterapiya mərkəzi kimi bənərsiz obyektləri ilə ayrıca bir turizm bölgəsi kimi formalaşdı. 2018-ci ildə Prezident Fərmanı ilə Dövlət Turizm Agentliyi yaradıldı [11]. Agentlik milli turizm strategiyasını formalaşdırmaq, dayanıqlı inkişafı təmin etmək, turizm prioritetlərini müəyyənləşdirmək və tarix-mədəniyyət abidələrini qorumaq funksiyalarını öz üzərinə götürdü. Eyni dövrdə turizm sektoru üzrə Strateji Yol Xəritəsi də tətbiq edildi. Ən yeni addım olaraq 2026-2030-cu illər üçün hazırlanmış Dövlət Turizm İnkişafı Proqramını göstərə bilərik. Proqram turist sayını orta müddətdə 5-6 milyona çatdırmaq, hava əlaqələrini genişləndirmək, daha çox ölkə ilə vizasız rejimlər tətbiq etmək, gastronomik, ekoloji, sağlamlıq və qış turizmini beynəlxalq bazarda önə çıxarmaq kimi ölçülə bilən hədəflər müəyyənləşdirir [12]. Əvvəlki dövrlərdə turizmin inkişafına strateji yol xəritələri rəhbərlik edirdisə, bu dəfə ilk dəfə belə əhatəli, uzunmüddətli dövlət proqramı hazırlanmışdır. Bu fakt Azərbaycanın turizm siyasətinin keyfiyyətcə yeni mərhələyə qədəm qoynğunu açıq şəkildə göstərir. Daxili turizm bir çox iqtisadi funksionı özündə birləşdirir. Bu funksiyalar arasında gəlirlərin milli iqtisadiyyat daxilində saxlanması, bölgələrarası bərabərsizliyin azaldılması, məşğulluğun artırılması, infrastrukturun inkişafı və.s vardır. Qlobal çağırışlar bu sektorun dəyərini daha da artırır: dayanıqlı inkişaf, iqtisadi müxtəliflik, ekoloji tarazlıq kimi beynəlxalq gündəmdəki məsələlər daxili turizmə yeni bir missiya yükləyir. Azərbaycanın ardıcıl dövlət proqramları, hüquqi-institusional cərəvəsi bu potensialı reallaşdırmaq üçün etibarlı zəmin yaratmışdır. Növbəti vəzifə həmin zəmin üzərində dayanıqlı, rəqabətqabiliyyətli və beynəlxalq standartlara cavab verən bir turizm ekosistemi formalaşdırmaqdan ibarətdir.

Açar sözlər: daxili turizm, iqtisadi mahiyyət, turizm siyasəti, dayanıqlı inkişaf, regional inkişaf, dövlət proqramı, Azərbaycan, UNWTO, BMT.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əlirzayev Ə.Q. Turizmin iqtisadiyyatı və idarə edilməsi. Bakı, 2011.
2. Suleymanov E. Azərbaycanda turizmin inkişafının sosial-iqtisadi rolu (dissertasiya). Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC), 2016.
3. Musayev R. Hava nəqliyyatının turizmin inkişafında rolu (dissertasiya). UNEC, 2018.
4. Dünya Turizm Təşkilatı (UNWTO). International Recommendations for Tourism Statistics 2008. United Nations, Madrid, 2008.
5. Cabbarov Ə. Turizmin İqtisadi Əsasları (dərs vəsaiti). Bakı, kitabxana.net.

6. Azərbaycan Respublikası Milli Məclisi. "Turizm haqqında" Qanun. Bakı, 1999.
7. Qurbanova F.Ə. Turizmin müasir şəraitdə inkişafının əsas istiqamətləri: potensial və perspektiv qiymətləndirmə. Turizm və Qonaqpərvərlik Tədqiqatları Beynəlxalq Jurnalı, 2015.
8. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı. "Azərbaycan Respublikasında 2002-2005-ci illərdə turizmin inkişafına dair Dövlət Proqramının təsdiq olunması haqqında". Bakı, 27 avqust 2002.
9. Azərbaycanın Milli Kitabxanası. Azərbaycanda turizmin inkişafı ulu öndərin adı ilə bağlıdır". anl.az, 2009.
10. Hüseynov İ., Əfəndiyeva N. Turizmin Əsasları (dərslük). Azərbaycan Dövlət Mədəniyyət və İncəsənət Universiteti, Bakı.
11. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Turizm Agentliyi. Ümumi məlumat. tourism.gov.az.
12. The Caspian Post. "Azerbaijan Unveils First State Tourism Plan for 2026-2030". caspianpost.com, 2025.

Nihad PAŞAZADƏ
Qərbi Kaspi Universiteti
E-mail: mirzoev.n@mail.ru

İNVESTİSİYA LAYİHƏLƏRİNİN İDARƏ EDİLMƏSİNƏ TƏSİR EDƏN RİSKLƏR VƏ ONLARIN MİNİMUMLAŞDIRILMASI

İnvestisiya layihələri təşkilatların inkişaf, innovasiya və rəqabət üstünlüyü əldə etməsinin əsas vasitələrindən biridir. Lakin kapitalın ayrılmasından dəyərin yaradılmasına qədər olan proses qeyri-müəyyənliklərlə doludur. Bütün investisiya fəaliyyətləri mahiyyət etibarilə müəyyən risk elementi ilə bağlıdır və bu riskin səviyyəsi iqtisadiyyatda bazar münasibətlərinin inkişafından asılıdır [3]. Müasir dövrdə risklərin artması iqtisadi qeyri-sabitlik, yeni maliyyə alətlərinin meydana çıxması və qlobal bazarların sürətli transformasiyası ilə daha da güclənir [7]. Effektiv risk idarəetməsi, buna görə də, investisiya layihələrinin uğurlu icrasının təməl daşı kimi dayanır. İnvestisiya riski investisiya fəaliyyətləri ilə bağlı qeyri-müəyyənlik nəticəsində yaranan gözlənilməz maliyyə itkiləri-mənfəətin azalması, gəlirlərin düşməsi və ya kapital itkisi-ehtimalını ifadə edir [8]. Bu dissertasiya işi investisiya layihələrinin idarə edilməsinə təsir edən əsas risk kateqoriyalarını araşdırır, risklərin qiymətləndirilməsi üçün mövcud metodologiyaları təhlil edir və risklərin minimallaşdırılması üçün əhatəli çərçivəni ifadə edir. İnvestisiya Layihələrində Risklərin Təsnifatı Risk idarəetməsinə sistemli yanaşma üçün ilk addım investisiya layihələrinə təsir edən risklərin aydın taksonomiyası ilə başlayır. Bu risklər ümumilikdə bazar riskləri, kredit riskləri, əməliyyat riskləri və sistemli və ya ətraf mühit riskləri kimi geniş kateqoriyalara bölünə bilər. Bazar riski, çox vaxt sistemli risk adlanır, faiz dərəcələrində, valyuta məzənnələrində, əmtəə qiymətlərində və səhmlərin dəyərindəki dalğalanmaları əhatə edir ki, bu da layihənin maliyyə dayanıqlığını əsaslı şəkildə dəyişdirə bilər [5]. Kredit riski, yaxud ödəməmə riski isə, qarşı tərəflərin-istəyən müştərilər, təchizatçılar, istərsə də maliyyə vasitəçiləri-müqavilə öhdəliklərini yerinə yetirməməsi ehtimalı ilə bağlıdır ki, bu da layihənin davamlılığı üçün vacib olan pul vəsaitlərinin hərəkətini pozur. Əməliyyat riskləri daxili proseslərin, personalın, sistemlərin çatışmazlıqları və ya uğursuzluqları, yaxud xarici hadisələr nəticəsində yaranır. Bunlara təchizat zəncirində yaranan pozuntular, texnoloji nasazlıqlar, tənzimləyici tələblərə uyğunsuzluq və ya layihə idarəetməsində nöqsanlar daxil ola bilər [2]. Layihə maliyyələşdirilməsi kontekstində əlavə çətinliklər də mövcuddur; bunlar sırasına irimiqyaslı layihələrin hazırlanmasında yerli təcrübənin azlığı, kapital tutumlu təşəbbüslərin maliyyələşdirilməsi üçün resursların yetərsizliyi və iştirakçılar arasında risklərin bölüşdürülməsi üçün qanunvericiliklə təsdiqlənmiş mexanizmlərin mövcud olmaması daxildir [1]. Bundan əlavə, müasir investisiya layihələri getdikcə daha çox fiziki iqlim riskləri ilə-daşqınlar, istilik dalğaları, fırtınalar və aktivlərin bütövlüyünü və əməliyyat davamlılığını təhdid edən digər ətraf mühit təhlükələri ilə üzləşməlidir [6]. Hər bir layihə daha geniş təşkilati portfel daxilində mövcuddur və ayrı-ayrı layihələrə xas olan risklər bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olur və bir-birinə təsir göstərir. Nəticə etibarilə, layihənin risk profili təcrid olunmuş şəkildə qiymətləndirilə bilməz; əksinə, təşkilatın ümumi risk daşıma qabiliyyəti və strateji məqsədləri ilə əlaqəli şəkildə dəyərləndirilməlidir [9]. Bu qarşılıqlı asılılıq risklərin müəyyən edilməsi və təsnifatına bütöv yanaşmanın zəruriliyini vurğulayır. Risklər müəyyən edilib təsnif edildikdən sonra, layihə menecerləri onların potensial təsirini və baş vermə ehtimalını ölçmək üçün etibarlı qiymətləndirmə metodologiyalarından istifadə etməlidirlər. Müasir təcrübə keyfiyyətli və kəmiyyətli qiymətləndirmə üsullarını bir-birindən fərqləndirir ki, onların hər birinin özünəməxsus üstünlükləri və məhdudiyyətləri vardır. Keyfiyyətli metodlar-məsələn, risk matrisləri və Delphi texnikası-riskləri ehtimal və şiddətin subyektiv qiymətləndirmələri əsasında prioritetləşdirmək üçün ekspert rəyinə əsaslanır [7]. Effektiv risk idarəetməsi yalnız situativ qiymətləndirməni deyil, həm də müəyyən

edilmiş çərçivələrin sistemativ tətbiqini tələb edir. Bir sıra beynəlxalq səviyyədə tanınmış standartlar risk mülahizələrini layihə idarəetməsinə inteqrasiya etmək üçün strukturlaşdırılmış təlimatlar təqdim edir. ISO 31000:2018, yüksək dərəcədə universallığı ilə səciyyələnərək, müxtəlif təşkilati kontekstlərdə tətbiq oluna bilən prinsiplər və ümumi təlimatlar təklif edir [2]. PMBOK (Project Management Body of Knowledge) risklərin müəyyən edilməsi, keyfiyyətli və kəmiyyətli təhlili, cavab tədbirlərinin planlaşdırılması, habelə monitorinq və nəzarət üçün ətraflı prosesləri təmin edir [4]. PRINCE2 (Layihələr Nəzarətli Mühitlərdə) formal, proses yönümlü yanaşma qəbul edir, COSO Müəssisə Risklərinin İdarə Edilməsi çərçivəsi isə təşkilati strategiya ilə konseptual uyğunlaşmanı vurğulayır. Belə çərçivələrin tətbiqi adətən məntiqi ardıcılıqla izlənilir: riskin müəyyən edilməsi, qiymətləndirilməsi, cavab tədbirlərinin planlaşdırılması və davamlı monitorinq. Risk minimallaşdırılması birbaşa riskdən qaçınmadan tutmuş aktiv azaldılmaya və nəzarətli qəbula qədər geniş spektri əhatə edir. Qaçınma ilə azaltma arasındakı fərqi anlamaq uyğun fəaliyyət kursunu seçmək üçün əsasdır. Riskdən qaçınma potensial təhlükəyə məruz qalmanın tamamilə aradan qaldırılmasını nəzərdə tutur-məsələn, qeyri-sabit bazara daxil olmaqdan imtina etmək və ya zərərin miqyası təşkilatın dözümlülük həddini aşan bir layihəni tərk etmək. Qaçınma itki ehtimalını sıfıra endirsə də, həm də əhəmiyyətli fürsət xərclərinə səbəb ola bilər və dinamik sənaye sahələrində həddindən artıq mühafizəkarlığa işarə edə bilər. Qaçınma və azaltma arasında seçim strukturlaşdırılmış qərar qəbul etmə çərçivəsi ilə idarə olunmalıdır. Müəyyən edilmiş risklərin həm ehtimalını, həm də potensial təsirini qiymətləndirən risk qərar matrisi şəffaf, faktlara əsaslanan seçimləri dəstəkləyə bilər. Yüksək ehtimal və yüksək təsir ilə xarakterizə olunan risklər qaçınma üçün əsas namizədlərdir, daha aşağı ehtimalı və ya idarə edilə bilən təsirə malik olanlar isə azaltma yolu ilə və ya bəzi hallarda sığorta vasitəsilə qəbul və ya transfer edilə bilər. İnvestisiya layihələrinin idarə edilməsi reduksiya olunmayan qeyri-müəyyənlik mühitində həyata keçirilir. Risklər ekzistensial və nəzarət edilməz olduqda qaçınma uygundur; risklər idarə edilə bilən olduqda və əlaqəli imkanlar ölçülüb-biçilmiş riskə dəyər olduqda isə azaltma üstünlük təşkil edir. Texnoloji alətlərin-proqnozlaşdırıcı analitika, sensor şəbəkələri və iqlim riski modelləşdirməsi-inteqrasiyası əvvəllər birbaşa qaçınma tələb edən riskləri idarə etmək qabiliyyətini artırır.

Açar sözlər: investisiya, risklər, qeyri-müəyyənlik, maliyyə alətləri, sığorta

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Casualty Actuarial Society. Efficient project portfolio as a tool for enterprise risk management. ERM Symposium, 2007.
2. Cooper D.F. Project Risk Management Guidelines: Managing Risk with ISO 31000 and IEC 62198. 2nd ed., John Wiley & Sons, 2014.
3. IRM India Affiliate. Navigating Uncertainty: When to Avoid Risk and When to Mitigate It. IRM India Blog, August 28, 2025.
4. INREV. Future-proofing assets: Merging adaptation and mitigation under CAPEX constraints - Swiss Life Asset Managers case study. INREV Library, December 9, 2025.
5. Institutional Investors Group on Climate Change. Making the case for resilience investment: PCRAM 2.0 case study, solar and mini hydro. IIGCC Resources, September 23, 2025.
6. Ogbebor, Itadon. Framework for Risk Management in Project Management. Bachelor's thesis, Theseus, 2024.
7. Overview of risk management methodologies and standards in IT projects, programmes, and portfolios. Development Management, 2025;24(4).
8. Shirinov B.H., Hasanov K.R. Methods of risk assessment in investment projects. Economics and Region, 2024;4(95):30-36.
9. Zhang L. Research on risk assessment methods in corporate investment and financing decisions. Modern Business, 2025;12.

Pənah AĞAKİŞİYEV
Qərbi Kaspi universiteti
E-mail: mirzoev.n@mail.ru

İSTEHLAKÇI DAVRANIŞI VƏ REKLAM

Hər bir ölkənin iqtisadi inkişafı onun seçdiyi iqtisadi sistemdən birbaşa asılıdır. Sosialist sistemdən fərqli olaraq, bazar iqtisadi sistemini seçmiş ölkələrdə azad sahibkarlığa təminat verilməsi insanları müxtəlif təşəbbüskar, yenilikçi fəaliyyətlərə başlamağa təşviq edir. İstehsalçının uğurunun istehlakçı davranışından asılı olduğunu, müasir dövrdə rəqabət mübarizəsinin kəskin sürətdə artmasını, istehlakçı davranışının sabit olmadığını, bir sıra böyük şirkətlərdə “reklam müharibələri”-nin yaranmasını nəzərə alaraq, reklamın müasir dövrdəki rolu və onun istehlakçı davranışını necə dəyişdiyini və həmçinin istehlakçı davranışının da şirkətləri öz reklam kampaniyalarını dəyişməsinə necə məcbur etdiyini öyrənmək aktualıq kəsb etməkdədir. Reklamın tarixinə nəzər salsaq görürük ki, satış mesajlarını çatdırmaq üçün papirusdan istifadə etmiş Misir tacirlərindən tutmuş bu günkü süni intellekt əsaslı rəqəmsal kampaniyalara qədər reklam kampaniyaları daim yeni texnologiyalara və istehlakçı davranışına uyğunlaşmışdır. Əvvəlcə 15-ci əsrdə çap reklamı, 1900-cü illərin əvvəllərində kütləvi xarakter almış qəzet və jurnallar, 1920-ci illərdə radio, 1940-cı illərdə isə televiziyanın yaranması biznesləri istehlakçılarla ünsiyyət qurma tərzini dəyişdirirdi. Növbəti inkişaf mərhələsi isə rəqəmsal inqilabla bağlıdır. 1994-cü ildə onlayn banner reklamı, 2000-ci ildə Google AdWords (indiki Google Ads) və 2007-ci ildə Facebook reklamları fəaliyyətə başladı [5].

Cədvəl 1. Əsas reklam kanalları və onların xüsusiyyətləri.

Ənənəvi reklam kanalları	Üstün cəhəti	Çatışmayan cəhəti	Əsas təsiri
1. Televiziya (TV)	Geniş, vizual və səs effekti ilə emosional təsir imkanı.	Hədəfləmə (targeting) imkanı məhduddur.	Kütləvi inam
2. Xarici (Out of home) reklam	7/24 insanların gözü önündədir.	Effektivliyini ölçmək çətin və qısa məlumat	Xatırlatma
3. Radio və çap	Spesifik maraq qruplarına birbaşa çıxış (jurnallarla)	Gənclər arasında populyarlığı azalır	Lokallaşdırma
Rəqəmsal reklam kanalları	Üstün cəhəti	Çatışmayan cəhəti	Əsas təsiri
1. Sosial media	Dəqiq hədəfləmə	Yüksək rəqabət və sürətli keçişlər (scrollar)	Birbaşa satışa imkan verir
2. Axtarış motorları (SEM/SEO)	İstehlakçının axtarışına birbaşa uyğunluq	Texniki mürəkkəblilik (davamlı optimallaşdırma tələb edir)	Potensial müştərini real müştəriyə çevirməyə imkan verir
4. İnfluenser marketing	Sosial sübut effekti yaradır.	İnfluenserin nüfuzu brendin nüfuzuna birbaşa təsir edir.	Emosional bağlılıq və tövsiyə əsaslı satış yaradır.
5. E-mail marketing	Xərçi aşağıdır; müştəri ilə birbaşa və fərdi əlaqə	Mesajların spama düşməsi və ya silinməsi riski.	Mövcud müştəriləri geri qaytarmaq (retention) üçün yaxşı vasitədir.

Reklam insan psixologiyasının təməl prinsiplərinə söykənir. Marketoloqlar qərar vermə prosesinə təsir etmək üçün elmi əsaslı koqnitiv qərəzlərdən (zehni qısa yollardan-cognitive bias) və emosional tətikləyicilərdən (emotional triggers) istifadə edirlər.

1. Koqnitiv qərəzlər:

1.1. Qıtlıq effekti – “Cəmi 2 ədəd qaldı” və ya endirim bu gecə bitir” kimi mesajlar təciliyyət hissi yaradır, rəşional düşüncəni dövrdən çıxararaq insanı impulsiv alışa sövq edir;

1.2. Sosial sübut-Rəylər və müştəri məmnuniyyəti videoları “50 000 nəfər bunu bəyənibsə deməli yaxşıdır” mesajı verir;

1.3. Lövbər effekti (anchoring)-“Əvvəl 100 AZN idi, indi 50 AZN” yazısı məhsulun dəyərindən asılı olmayaraq bizə inanılmaz bir fürsət kimi görünür

2. Emosional tətikləyicilər:

2.1. FOMO (Fear of missing out-geri qalma qorxusu) effekti-“Hamı istifadə edib, bir sən qalmısan” mesajı insanın sosial qrupun bir hissəsi olmaq istəyinə xitab edir;

2.2. YOLO (You only live once-yalnız bir dəfə yaşayırsan) effekti-“Pul həmişə qazanılır, amma bu an birdə geri gəlməz” mesajı alışın bir xərc deyil, həyat təcrübəsi olduğunu vurğulayır;

2.3. Nostalji hisslər - Keçmişin musiqiləri və xatirələrinin tətbiqi;

2.4. Güvən və təhlükəsizlik hissinin verilməsi (xüsusilə avtomobil reklamlarında) [4].

Əlavə üsullar:

1. Şüuraltı mesajlar və neyromarketing-Mağazada mahnı sürəti və istifadə olunan ətirilər kimi;

2. Alqoritmik fərdiləşmə-“Big Data”(böyük verilənlər) ilə istehlakçının rəqəmsal izlərinə əsasən xüsusi təkliflər;

3. Rənglərin şüuraltı mesajları - “Management decision”adlı jurnalda qeyd edilir ki, insanlar məhsul haqqında ilk təəssürat yarandıqdan sonra qərar verirlər və bu qərarın 90 faizə qədərini rəng təşkil edir [3];

4. Qarşılıqlı bağlılıq və borclanma hissi yaratmaq - Brendlər tərəfindən təqdim olunan “pulsuz sınaq” və ya “hədiyyə” nümunələri;

5. Sosial mövqə və status simvolu - Əgər brend cəmiyyətdə status simvolu və ya uğur göstəricisi kimi mövqeləndirilsə (brand positioning), istehlakçı özünü müəyyən bir sosial qrupa aid etmək üçün həmin məhsulu almağa meyilli olur;

6. Məşhur şəxslər vasitəsilə tanıtım və.s. Reklamın istehlakçı davranışını necə dəyişdiyini izah edən ən klassik və effektiv yol AİDA modelidir: Burada: A(Attention) - diqqət; İ (Interest)-maraq; D (Desire)-arzu; A (Action)-hərəkətdir [2].

Marketingin strateji alətlərindən biri olan STP modeli(segmentation,targetin,positioning-segmentasiya,hədəfləmə,mövqələşmə) şirkətlərə qarışıq bazar kütləsi içərisindən öz ideal müştəri-lərini tapmağa,reklam kampaniyalarının kor-təbii deyil, hədəfyönlü və yüksək səmərəliliklə həyata keçirilməsini təmin edir. Müasir marketingin “atası”hesab edilən Filip Kotler qeyd edir ki,”reklamın məqsədi-Məhsul və ya xidmətə aid olan faktların şərhı deyil,nəticənin və ya xəyalın satılmasıdır.Reklamda istehlakçıların mərhəm diləklərinə ünvanlanmalıdır. Ferrari, Tiffany, Gucci və s. məhz belə edir. Ferrari avtomobili 3 arzunu təcəssüm etdirir:cəmiyyətdə tanınmanı,azadlığı və cəsarəti [1]. Müasir dövrdə reklamın mahiyyəti əhəmiyyətli dərəcədə dəyişməkdədir. Əvvəlki dövrlərdən fərqli olaraq, rəqəmsallaşma dövründə o,artıq emosional təsir alətinə çevrilmişdir. Hazırda reklam vasitəsilə istehlakçıların müxtəlif təklifləri müqayisə etmək imkanı olmasına baxmayaraq, müəyyən çatışmazlıqlar da mövcuddur. Buraya ilk növbədə təklif həcmının həddən artıq çox olması səbəbilə istehlakçının qərar qəbulunun çətinləşməsi,əksər hallarda təklif olunan məhsulun dəyərinin şişirdilməsi,yalan məlumatların verilməsidir. Reklamda təriflənən əksər məhsulların onların real vəziyyəti ilə uyğun gəlməməsi istehlakçıları məyus edir. Bu baxımdan şirkətlər öz nüfuzlarını qısamüddətli uğura qurban vermək əvəzinə,uzunmüddətli hədəfləri əsas götürməklə dürüst,etik və şəffaf kommunikasiya strategiyalarına üstünlük verməli və fəaliyyət göstərməlidirlər. Bu,brenq sadıqlıyı (brend loyalty) yarada və şirkətin davamlı uğurunu təmin edə bilər.

Açar sözlər: FOMO effekti, YOLO effekti, AİDA modeli, STP modeli, big data (böyük verilənlər).

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Kotler P. A-dan Z-yə marketinq.
2. smartinsights.com. The AIDA model and how to apply it in the real world”. 20 aprel, 2025.
3. University of South California.appliedpsychologydegree.usc.edu. Color psychology used in marketing:an overview”. 17 noyabr, 2023.
4. astrad.io-“How does advertising affect consumer behaviour?Unveiling the impact of decision making”.12 noyabr, 2025
5. shopify.com-What is advertising? Definition and types(2026 Guide).

Rasim ABBASOV

Qərbi Kaspi Universiteti, i.ü.f.d.
E-mail: rasim.abbasov@wcu.edu.az

Anjela Fərid qızı SALAHOVA

Qərbi Kaspi Universitetinin magistrantı
E-mail: anjelasalahova@gmail.com

KƏND TURİZMİNİN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

Bu tezisdə kənd turizmi istiqamətində tədbirlər, potensial inkişaf perspektivləri, Avropada bu istiqamətdə proqramlar təhlil və tədqiq edilmişdir. Tədqiqatda kənd turizminin rekreasiyon, gastronomik və ekoloji aspektləri, dünya təcrübəsi əsasında formalaşan modellər və Azərbaycanda bu sahənin inkişaf istiqamətində atılmış addımlar və perspektiv imkanlar nəzərdən keçirilir. Kənd ərazilərinin sosial-iqtisadi inkişafında turizmin rolu, yerli icmaların məşğulluğunun təminində turizmin təsiri istiqamətləri, və regionların sosial-iqtisadi inkişafı kontekstində kənd turizminin inkişaf istiqamətləri təhlil edilir. Tədqiqat göstərir ki, düzgün planlaşdırılmış kənd turizmi həm sosial, həm iqtisadi, həm də mədəni baxımdan əhəmiyyətli töhfələr verə bilər. Sənayeləşmə, şəhərlərdə və şəhəratrafi ərazilərdə aqlomerasiya tipli yaşayış məntəqələrinin artması daha sonra bu insanların həftəsonları və bayram günlərində, zaman tapdıqca kənd ərazilərinə səyahəti etməsini intensivləşdirmişdir. Urbanizasiya prosesi insanlarda zaman tapdıqca təbiət ərazilərinə səyahətlərə, rekreasiya və yaşıl turizmə və bir həyat tərzinə olan marağı gündən-günə artırmağa başlamışdır. Bu kontekstdə kənd turizmi yalnız iqtisadi bir fəaliyyət sahəsi kimi deyil, eyni zamanda mədəni kimliyin qorunması və ekoloji tarazlığın saxlanması baxımından da strateji əhəmiyyət kəsb edir [1]. Kənd turizmi konsepsiyası öz içərisində müxtəlif alt sahələri — aqroturizmi, ekoturizmi, gastroturizmi və mədəni turizmi birləşdirərək kənd əraziləri üçün çoxşaxəli bir gəlir mənbəyi yaradır. Azərbaycan coğrafi mövqeyi, zəngin mədəni irsi və müxtəlif iqlim zonalarına malik olması baxımından kənd turizminin inkişafı üçün olduqca əlverişli şəraitə malikdir. Dünya Turizm Təşkilatının (UNWTO) məlumatlarına əsasən, kənd turizminin global turizm bazarındakı payı son iki onillikdə xeyli artmışdır [3]. Bu tendensiya inkişaf etməkdə olan ölkələr üçün mühüm bir imkan açır. Belə ki, kənd turizmi eyni zamanda urbanizasiya prosesini zəiflətmək, kənd əhalisinin məşğulluğunu təmin etməkdə birbaşa və dolayı təsirlər yaratmaq kənd ərazilərində fermer təsərrüfatlarının aqroturizm üçün uyğunlaşdırmaq və regional balans tarazlamaq baxımından da əhəmiyyətli rol oynayır. Dünya təcrübəsində kənd turizmi əsasən kənd ərazilərində təbiətin, kənd məişətinin, yerli ekotəməz qidaların təqdim edildiyi gastronomik, rekreasiya xarakterli səyahətlərin əsas turizm növü kimi ildən ilə insanları bu istiqamətdə səyahətlərə sövq edir. Bu yanaşma daha sonra aqroturizm fəaliyyətini təşviq edir ki, bu da həm turizmin, həm də aqrar sahibkarlığın sintezi olaraq məşğulluğun təmininə, kənd ərazilərində xidmət və ticarət sahələrinin inkişafına və yerli mədəniyyətlərin təqdimatına geniş şərait yaradır. Avropa Birliyinin bu sahədəki siyasəti incələndikdə görünür ki, LEADER proqramı çərçivəsində ölkə daxilindəki kənd ərazilərinə ayrılan xüsusi maliyyə fondları kənd turizminin institutlaşmasına ciddi töhfə vermişdir [2]. İspaniyada "casas rurales", İtaliyada "agriturismo" modeli, Fransada isə "gîtes de France" şəbəkəsi kənd turizminin necə sistemli şəkildə inkişaf etdirilə biləcəyinin bariz nümunələridir. Bu modellər sayəsində həmin ölkələrdə kənd iqtisadiyyatı canlanmış, kənd əhalisinin məşğulluğu təmin edilmiş, yerli qida məhsullarına olan tələbat artmışdır. Azərbaycanda kənd turizminin institusional bazası 90-ci illərin sonlarından etibarən formalaşmağa başlamışdır. Azərbaycan Respublikasının 1999-cü ildə qəbul etdiyi "Turizm haqqında" Qanun, ardından hazırlanan strateji dövlət proqramları bu sahəyə hüquqi əsaslarını möhkəmləndirmiş, Regionların sosial-iqtisadi inkişaf proqramları ilə

destinasiyalarda infrastrukturun qurulması, turizmin tətbiqi mexanizmlərin yaradılması prosesi sürətlənmişdir. Hazırda Quba, Qusar, Şəki, Qax, Quba, Lerik, Lənkəran, Şamaxı, İsmayıllı, Tovuz, Qazax kimi rayonlar və bir çox iqtisadi sahələrdə perspektiv resurs potensialına sahib Qarabağ regionu kənd turizminin əsas ünvanlarına çevrilmişdir. Ölkə daxilindəki müxtəlif tədqiqatlar göstərir ki, kənd turizminə maraq son illərdə xeyli artmışdır. Xüsusilə Qədim İpək yolunun müasir versiyasının Ölkəmizdən keçən hissəsi Bakı- Qazax Qırmızı körpü avtomagistralının müasir dünya standartlarına uyğun təmiri bu əhatədə olan rayonlara gediş-gəlişi yaxşılaşdırmış beləliklə yol infrastrukturunun yol mədəniyyətinin inkişafı rekreatsiya xarakterli kənd turizminin inkişafına birbaşa müsbət təsir etmişdir. 2012-ci ildə Avrovizion musiqi yarışmasına daha sonra beynəlxalq idman oyunlarına, beynəlxalq siyasi-iqtisadi-sosial tədbirlərə ölkəmizin ev sahibliyi etməsi də ölkəmizin turizm imkanlarının dünya səviyyəsində tanıtımında dövlətin birbaşa dəstəyini ifadə etmişdir. Bütün bunlarla yanaşı bəzən yerli xidmət müəssisələrində xidmətin peşəkar təşkil edilməməsi, peşəkar bələdçi çatışmazlığı və marketinqin zəif təşkili bu sektorun potensial imkanlarından səmərəli istifadədə məhdudluq yaradan amillərdən hesab edilir. Eyni zamanda, təbiət hadisələri, fors -major halları bu sahədə inkişafı yavaşladan maneələrdən hesab etmək olar. Kənd turizmi müasir dünyada yalnız bir sektoral fəaliyyət kimi deyil, regional inkişaf siyasətinin ayrılmaz bir komponenti kimi qavranılmalıdır. Aparılan təhlil göstərir ki, bu sahə Azərbaycanda güclü inkişaf potensialına malikdir; lakin bu potensialın real iqtisadi faydaya çevrilməsi üçün bir sıra zəruri şərtlər yerinə yetirilməlidir. Bunlar infrastruktur investisiyalarının artırılması, yerli icmaların gücləndirilməsi və rəqəmsal marketinq imkanlarından daha effektiv istifadə önə çıxır. Dayanıqlı kənd turizmi modelləri tətbiq olunduğu ölkələrdə kənd əhalisinin həyat standartlarını yüksəltmiş, gənc qüvvənin şəhərlərə axınını azaltmış, ekoloji dəyərlərin qorunmasına töhfə vermişdir. Bu uğur nümunələrinin Azərbaycan kontekstinə adaptasiyası ciddi elmi araşdırma, və uzunmüddətli strateji plan tələb edir. Gələcək tədqiqatlar xüsusi olaraq regional xüsusiyyətlər, yerli cəmiyyətin potensialı və dövlət dəstəyi mexanizmləri üzərində kəmiyyət metodları ilə aparılan sahə tədqiqatlarına istinad etməlidir.

Açar sözlər: kənd turizmi, aqroturizm, dayanıqlı inkişaf, kənd iqtisadiyyatı, ekoturizm, Azərbaycan turizmi, regional inkişaf.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Hall C.M., Mitchell R. Gastronomic tourism: Comparing food and wine tourism experiences. In M. Novelli (Ed.), *Niche tourism* (pp. 73–88). Butterworth-Heinemann. 2005.
2. Ioannides D., Gyimóthy S. The COVID-19 crisis as an opportunity for escaping the unsustainable global tourism path. *Tourism Geographies*, 2020;22(3):624–632.
3. UNWTO. *Global Report on Rural Tourism: Transforming Rural Communities through Tourism*. World Tourism Organization, Madrid. 2020.

Fəxri ABBASLI

Qərbi Kaspi Universiteti

E-mail: mirzoev.n@mail.ru

KİÇİK VƏ ORTA MÜƏSSİSƏLƏRİN KEYFİYYƏTLİ İDARƏ EDİLMƏSİNİN TƏŞKİLİ

Dövrümüz iqtisadi mühitində kiçik və orta müəssisələr, yəni- KOM milli iqtisadiyyatın aktiv inkişafında, məşğulluğun artırılmasında və innovativ fəaliyyətin stimullaşdırılmasında böyük əhəmiyyət kəsb edir. Fəqət bu müəssisələrin əksər hissəsi keyfiyyətli idarəetmə mehanizmlərinin tətbiq edilməməsinə görə öz performanslarını tam olaraq ortaya qoya bilmirlər. Dünya təcrübəsi onu göstərir ki, rəqabətli olan mühitdə KOM-lar davamlılıq sərgiləmək üçün sistemli, şəffaf və nəticəyönümlü idarəetmə yanaşmalarını tətbiq etməlidirlər [3]. Azərbaycan iqtisadiyyatında hal-hazırda KOM-ların rolu getdikcə artmağa davam edir. Qeyri-neft sektorunun inkişafı çərçivəsində bu müəssisələr əsas dayaqlardan sayılır. Buna baxmayaraq, ölkə daxilindəki sahibkarlığın inkişafı ilə bağlı aparılan tədqiqatlar nəticəsində onu demək olar ki, həm dövlət siyasəti, həm də müəssisə daxili idarəetmə islahatları ilə bu çatışmazlıqları aradan qaldırmaq mümkündür [5]. İqtisadi ədbiyyatda kiçik və orta müəssisələrin idarəetmə xüsusiyyətləri hər zaman geniş müzakirələrə səbəb olmuşdur. David J.Storey tərəfindən aparılan tədqiqatlar nəticəsində bu qənaətə gəlmək olar ki, KOM-ların idarəetmə qabiliyyəti üç əsas amillə müəyyənləşdirilir: Sahibkar-rəhbərin şəxsi kompetensiyası, müəssisə daxili idarəetmə strukturunun mövcudluğu və xarici mühitə uyğunlaşma qabiliyyəti [8]. Bu müəssisələr iri korporasiyalara nəzərən daha çevik olmalarına baxmayaraq, eyni zamanda resurs məhdudiyyətilə üz-üzədirlər. Avropa Komissiyasının apardığı müqayisəli araşdırmalar nəticəsində, yuxarıdakı amillərin KOM-ların uğurunda əsas rol oynadığı bir sıra ölkə təcrübələrinə əsasən sübuta yetirilmişdir [4]. Azərbaycan reallıqlarında isə yerli KOM-larda idarəetmə çox vaxt qeyri-rəsmi olaraq, sahibkarın şəxsi mülahizələrinə əsaslanan formada aparılması müəyyənleşmişdir [6]. Bu hal həm müəssisənin inkişaf perspektivlərini məhdudlaşdırır, həm də varislik və institusional yaddaş problemlərini ortaya çıxardır. KOM-lar keyfiyyət menecmenti sistemlərini tətbiq etmələrinə baxmayaraq bir sıra xüsusi maneələrlə qarşılaşırlar: maliyyə məhdudiyyəti, ixtisaslı kadr çatışmazlığı, rəhbərlik tərəfindən dəyişikliyə müqavimət və sistemin tətbiqi üçün lazımı vaxtın azlığı [10]. Bunlar ölkə daxilindəki statistika ilə təsdiqlənir. Azərbaycan Sahibkarlar Konfederasiyasının 2022-ci il hesabatına görə, ölkədəki KOM-ların cəmi 12 faizi beynəlxalq keyfiyyət standartlarına uyğun sertifikatla malikdir [2]. KOM-ların idarəetmə keyfiyyətinin artırılması üçün rəqəmsallaşma vacib əhəmiyyət kəsb edir. Elektron ticarət platformaları, bulud texnologiyaları, müştəri münasibətlərinin idarəetmə sistemləri və s. Bu tipli alətlər KOM-ların resurslara qənaət edərək yüksək keyfiyyətli idarəetmənin reallaşdırılmasına imkan yaradır [7]. Aparılan təhlillər nəticəsində KOM-ların keyfiyyətli idarə edilməsi əsasən nəzəri, metodoloji və praktiki aspektləri əhatə edir. Bu sahənin düzgün təşkili üçün ardıcıl və sistemli yanaşma tətbiq etmək lazımdır. Birinci istiqamət- Hər bir müəssisə öz fəaliyyətini nəzərə alaraq daxili idarəetmə strukturunu rəsmiləşdirməlidir: vəzifə bölgüsü müəyyənleşməli, qərarqəbuletmə prosesləri sənədləşdirilməli, məsuliyyət sahələri şəffaf şəkildə bölüşdürülməlidir. Bu müəssisənin idarəetmə sisteminin əsasını təşkil edir və keyfiyyət islahatları üçün zəruri zəmin yaradır [8]. İkinci istiqamət- keyfiyyət standartlarının tətbiqinə əsaslanır. ISO 9001:2015 standartının mərhələli tətbiqi ən optimal yanaşmadır. Bu prosesdə, əvvəlcə daxili audit mexanizmlərinin quraşdırılması, proses xəritələrinin hazırlanmasını və müştəri məmnuniyyətinin ölçülməsi nəzərdə tutulur. Bu yanaşma həm maliyyə yükünü azaldır, həm də işçi heyətini yeni sistemə rahat uyğunlaşdırırdı [9]. Üçüncü istiqamət - insan resurslarının inkişafı ilə bağlıdır. Azərbaycandakı KOM-ların keyfiyyətli idarə edilməsindəki əsas maneələrdən biri ixtisaslı idarəetmə kadrlarının çatışmazlığıdır. Bu problemin həlli üçün dövlət tərəfindən maliyyələşdirilən ixtisasartırma proqramları, universitetlər ilə

müəssisələr arasında əməkdaşlıq mexanizmi və mentorluq platformu yaradılmalıdır. Əsasən də sahibkar-rəhbərlərin müasir menecment metodları ilə tanış edilməsi əsas prioritet olmalıdır [6]. Dördüncü istiqamət rəqəmsal idarəetmə alətlərinin tətbiqidir. Azərbaycan hökumətinin rəqəmsal iqtisadiyyat proqramı çərçivəsində müəssisələrə bu alətlərə subsidiyalı çıxış imkanının yaratması bu prosesi sürətləndirə bilər [1]. Nəticə olaraq, Azərbaycanda Kiçik və Orta müəssisələrin keyfiyyətli idarəetməsinin davamlı təşkilinin mühüm şərtlərindən biri dövlət və özəl tərəfdaşlığın gücləndirilməsidir. Sahibkarlar ittifaqı, Sahibkarlar Konfederasiyası və AZPROMO kimi qurumlar bu müəssisələrin keyfiyyət menecmenti sahəsindəki problemlərini müzakirə etmək, qazanılmış təcrübələri bölüşdürmək və tövsiyələr hazırlamaq üçün effektiv platformalara çevrilməlidir. Bir çox ölkələrin təcrübəsindən bu formada əməkdaşlıq modelinin müəssisələrin idarəetmə keyfiyyətini qısa müddətdə yüksəltməyə imkan verdiyini görə bilərik.

Açar sözlər: kiçik və orta müəssisələr, keyfiyyət menecmenti, idarəetmə sistemi, strateji idarəetmə, ISO 9001, insan resursları.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikasının İqtisadiyyat Nazirliyi. Sahibkarlığın İnkişafı üzrə Dövlət Proqramı 2023–2027. Bakı: Rəsmi Nəşr, 2023. URL: <https://economy.gov.az>
2. Azərbaycan Sahibkarlar Konfederasiyası. Kiçik və Orta Sahibkarlığın Vəziyyəti: İllik Hesabat 2022. Bakı: ASK Nəşri, 2022. URL: <https://ask.org.az>
3. Drucker P.F. Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles. New York: Harper & Row, 1985.
4. European Commission. Annual Report on European SMEs 2018/2019. Brussels: European Commission Publications Office, 2019.
5. Əliyev R. Azərbaycanda Kiçik və Orta Sahibkarlığın İnkişafı: Problem və Perspektivlər. Bakı: İqtisadiyyat Nəşriyyatı, 2021.
6. Hüseynov T. KOM-larda İdarəetmə Sistemlərinin Formalaşması. Bakı Biznes Universiteti Elmi Xəbərləri, 2020;3(12):45–58.
7. OECD. Digital Transformation of SMEs. Paris: OECD Publishing, 2021.
8. Storey D.J. Understanding the Small Business Sector. London: Routledge, 1994.
9. Tangen S. Demystifying productivity and performance. International Journal of Productivity and Performance Management, 2005;54(1):34–46.
10. Yusof S.M., Aspinwall E. TQM implementation issues: Review and case study. International Journal of Operations & Production Management, 2000;20(6): 634–655.

Kənan SEYİD

Qərbi Kaspi Universiteti

E-mail: kenanseyid2001@gmail.com

KİÇİK VƏ ORTA SAHİBKARLIĞIN İQTİSADI ƏHƏMİYYƏTİ VƏ ROLU

Bu tezis kiçik və orta sahibkarlığın (KOB) milli iqtisadiyyatın inkişafındakı rolunu, ÜDM-ə töhfəsini, məşgulluğa təsirini və innovasiya potensialını araşdırır. Avropa Komissiyası, OECD və Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin 2022-ci il məlumatlarına əsaslanaraq müqayisəli analiz aparılmışdır. Tədqiqat nəticəsində KOB sektorunun davamlı inkişaf üçün strateji əhəmiyyəti əsaslandırılmış, Azərbaycan kontekstində mövcud problemlər və dövlət dəstəyi mexanizmləri müzakirə edilmişdir. Müasir iqtisadi şəraitdə kiçik və orta sahibkarlıq (KOB) iqtisadi sistemin əsas elementlərindən biri kimi dəyərləndirilir. İstər inkişaf etmiş, istərsə də inkişaf etməkdə olan ölkələrdə KOB-lar iqtisadi fəaliyyətin əsas hissəsini formalaşdırır. Dünya Bankının 2021-ci il hesabatına görə, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə rəsmi sektordakı iş yerlərinin 60%-dən çoxu kiçik və orta müəssisələrin payına düşür [1]. Qloballaşma prosesləri, rəqəmsal dönüşüm və davamlı inkişaf hədəfləri KOB-ların iqtisadi sistemdəki əhəmiyyətini daha da artırmışdır. İqtisadi ədəbiyyatda geniş qəbul edilən konsensusa əsasən, bu müəssisələr yalnız iqtisadi böyüməni stimullaşdırmır, eyni zamanda sosial sabitliyin, texnoloji yeniliyin və regional inkişafın əsas stimullaşdırıcı amillərindən biri kimi çıxış edir [2]. Azərbaycan Respublikasında da KOB sektoru dövlət iqtisadi siyasətinin prioritet istiqaməti kimi müəyyən edilmiş, müvafiq qanunvericilik bazası yaradılmış və dəstək mexanizmləri formalaşdırılmışdır. Tezisdə KOB-ların iqtisadi əhəmiyyəti 2022-ci il statistikasına, beynəlxalq müqayisəli məlumatlar və nəzəri çərçivə əsasında araşdırılır. KOB-lar inkişaf etmiş ölkələrin iqtisadi strukturunda üstün paya malikdir. Avropa Komissiyasının 2023-cü il SME Hesabatına görə, 2022-ci ildə Avropa İttifaqında müəssisələrin 99.8%-i KOB kateqoriyasına aid olmuş, bu müəssisələr özəl sektorda məşgulluğun 66.6%-ini və əlavə dəyərin 56.4%-ini təşkil etmişdir [3]. OECD ölkələri üzrə analoji göstərici məşgulluq üçün 70.0%, ÜDM töhfəsi üçün 55.8% səviyyəsindədir [2]. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin 2022-ci il məlumatlarına görə, ölkədə fəaliyyət göstərən müəssisələrin 96.3%-i KOB kateqoriyasına aiddir. Bu müəssisələr ölkə miqyasında məşğul əhəlinin 42.7%-ini, ÜDM-in isə 38.2%-ini formalaşdırmışdır [4]. Həmin dövrdə KOB sektorunda çalışanların sayı 620 mindən artıq olmuşdur. KOB-lar innovasiya prosesində aktiv rol oynayır. İqtisadi ədəbiyyatın əksər hissəsində qeyd olunur ki, kiçik müəssisələr iri korporasiyalara nisbətən çevik təşkilati quruluşu sayəsindən texnoloji yenilikləri daha sürətlə mənimsəyir və tətbiq edir. Bu mövqe Schumpeter-in klassik "yaradıcı dağıcıcılıq" nəzəriyyəsinə söykənir [5] və müasir iqtisad tədqiqatçıları tərəfindən rəqəmsal iqtisadiyyat kontekstində də təsdiq olunmuşdur. Xüsusilə fintech, e-ticarət və aqrotexnologiya sahələrində KOB-lar innovativ həllər üzrə aparıcı mövqe tutur. OECD-nin 2023-cü il hesabatına əsasən, KOB-lar bir sıra sənaye sahələrindəki patent müraciətlərinin 35%-dən çoxunu təşkil edir [2].

Cədvəl 1. KOB-ların seçilmiş iqtisadi göstəricilər üzrə müqayisəsi, 2022 [2, 3, 4].

Göstərici	Avropa İttifaqı (2022)	OECD (2022)	Azərbaycan (2022)
KOB payı (ümumi müəssisə, %)	99.8	99.7	96.3
Məşgulluqda payı (%)	66.6	70.0	42.7
ÜDM-ə töhfə (%)	56.4	55.8	38.2
İxracda payı (%)	28.7	30.1	14.3

Qeyd: hər ölkə/blok öz statistika orqanının metodologiyasına əsaslanır, göstəricilər ümumi tendensiyaları əks etdirir.

Cədvəl 1-də üç iqtisadi blok üzrə KOB-ların əsas göstəriciləri təqdim edilmişdir. Göstəricilər müvafiq qurumların öz metodologiyaları əsasında hesablanmışdır (AB üçün Eurostat/Avropa Komissiyası, OECD üçün OECD.Stat, Azərbaycan üçün DSK), daha çox ümumi tendensiya üçün istifadə olunur. KOB-lar bir sıra struktur çətinliklərlə üzləşir: maliyyə resurslarına məhdud çıxış, idarəetmə potensialının zəifliyi, texnoloji gerilik, hüquqi-normativ mühitin mürəkkəbliyi. OECD-nin SME Perspektivləri hesabatına görə, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə KOB-ların 40%-dən çoxu kredit əlçatanlığını əsas əngəl kimi qeyd edir [2]. 2018-ci ildə yaradılmış "Kiçik və Orta Sahibkarlığa İnkişaf Agentliyi" (KOBİA) dörd istiqamət üzrə fəaliyyət göstərir[4]:

- Güzəştli kredit proqramları - 2022-ci ildə 1200-dən çox müəssisəyə 180 milyon manatdan artıq güzəştli kredit ayrılmışdır
- Biznes inkubatorları - ölkə üzrə 7 inkubator mərkəzi fəaliyyət göstərir
- "SME Development" elektron platforması vasitəsilə rəqəmsal dəstək
- İxrac yönümlü KOB-lara subsidiya mexanizmləri

"Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişaf Konsepsiyası" çərçivəsində KOB sektoru prioritet inkişaf hədəfi kimi müəyyən edilmiş, sahibkarlıq mühitinin yaxşılaşdırılması məqsədilə inzibati yükün azaldılması tədbirləri görülmüşdür. Rəqəmsal transformasiya isə KOB-lara əvvəllər yalnız iri korporasiyalara xas olan imkanlar - bulud texnologiyaları, e-ticarət kanalları, data analitikası - əldə etmək imkanı verir [2]. KOB-lar müasir iqtisadi sistemdə strateji əhəmiyyətə malik əsas elementlərdən biridir. Məşğulluğun yaradılması, ÜDM-ə töhfə, innovasiyanın sürətləndirilməsi və regional tarazlığın qorunması baxımından onların rolu olduqca vacib hesab olunur. 2022-ci il statistikasına görə ki, həm inkişaf etmiş, həm də inkişaf etməkdə olan ölkələrdə KOB-lar iqtisadi fəallığın dominant daşıyıcısıdır. Azərbaycanda KOBİA-nın fəaliyyəti, güzəştli kredit proqramları və rəqəmsal dəstək mexanizmləri sektorun inkişafına töhfə versə də, maliyyəyə çıxış, rəqabət qabiliyyəti və ixrac potensialının genişləndirilməsi sahəsindəki problemlər öz həllini gözləyir. KOB sektorunun davamlı inkişafı Azərbaycanın qeyri-neft iqtisadiyyatının möhkəmləndirilməsi strategiyasının ayrılmaz hissəsi olmalıdır.

Açar sözlər: kiçik və orta sahibkarlıq, iqtisadi inkişaf, məşğulluq, innovasiya, dövlət dəstəyi.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. World Bank. Small and Medium Enterprises (SMEs) Finance. Washington, D.C.: World Bank Group. 2021. Available at: <https://www.worldbank.org/en/topic/sme/finance> (accessed: 24 April 2026)
2. OECD. SME and Entrepreneurship Outlook 2023. Paris: OECD Publishing. 2023. Doi: 10.1787/e6f80e33-en
3. European Commission. 2023 SME Annual Report. Brussels: DG Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs. 2023.
4. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. Azərbaycanda sahibkarlıq fəaliyyəti: statistik toplusu 2022. Bakı: DSK. 2023. Available at: <https://www.stat.gov.az> (accessed: 24 April 2026)
5. Schumpeter J.A. Capitalism, Socialism and Democracy. New York: Harper & Row. (Reprinted 2010, Routledge, London). 1942.

Adəm Rasim oğlu MÜSLÜMLÜ

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti, Bakı

E-mail: muslumludem@icloud.com

KORPORATİV İDARƏETMƏDƏ SÜNİ İNTELLEKT VƏ MƏLUMAT ƏSASLI İDARƏETMƏ

Müasir qlobal iqtisadi mühitdə korporativ idarəetmə yüksək sürətlə dəyişən rəqəmsal texnologiyalar fonunda çevik qərarvermə, risklərin qabaqlayıcı idarə olunması və uzunmüddətli strateji dayanıqlığın təmin olunmasını da əhatə edir. Bu transformasiyanın mərkəzində isə süni intellekt və məlumat əsaslı idarəetmə dayanır. Süni intellektin korporativ idarəetməyə integrasiyası müəssisələrin yalnız əməliyyat səmərəliliyini artırmır, həm də idarəetmə qərarlarının daha dəqiq, çevik və proqnozlaşdırıla bilən əsaslar üzərində qurulmasına şərait yaradır. Stanford HAI-nin 2025 AI Index hesabatına görə, 2024-cü ildə təşkilatların 78 faizi AI-dən istifadə etdiyini bildirib; bu göstərici 2023-cü ildəki 55 faizlə müqayisədə əhəmiyyətli artımı göstərir. Eyni hesabatda generativ AI-dən ən azı bir biznes funksiyasında istifadə edən təşkilatların payının 33 faizdən 71 faizə yüksəlməsi qeyd olunur ki, bu da süni intellektin artıq eksperimental texnologiya deyil, korporativ idarəetmə və biznes memarlığının praktik elementi olduğunu göstərir [3]. Korporativ idarəetmə kontekstində süni intellektin əhəmiyyəti ilk növbədə qərarvermə prosesinin mahiyyətini dəyişdirməsində ifadə olunur. Ənənəvi idarəetmədə qərarlar çox vaxt menecerlərin təcrübəsinə, məhdud həcmli hesabatlarla və keçmiş göstəricilərin retrospektiv təhlilinə əsaslanırdısa, məlumat əsaslı idarəetmədə böyük həcmli verilənlərin real vaxt rejimində emalı, davranış nümunələrinin aşkarlanması, proqnoz modellərinin qurulması və alternativ ssenarilərin qiymətləndirilməsi mümkün olur. Bunun nəticəsində idarəetmə qərarları daha intuitiv deyil, daha çox sübutlara söykənən xarakter alır. OECD-nin korporativ idarəetmə prinsiplərinə görə, direktorlar şurasının əsas funksiyaları sırasında şirkətin strategiyasına rəhbərlik etmək, fəaliyyət göstəricilərini izləmək, risk idarəetmə siyasətlərini qiymətləndirmək və idarəetmə çərçivəsinin adekvatlığını daim nəzarətdə saxlamaq dayanır. AI və məlumat analitikası bu funksiyaların hər birində şuraya daha dərin analitik baxış, daha operativ nəzarət və daha obyektiv qiymətləndirmə imkanı verir [2]. Süni intellektin korporativ idarəetmədə tətbiq sahələri olduqca genişdir. Birincisi, AI strateji planlaşdırmada bazar meyllərinin, istehlakçı davranışının, rəqiblərin dinamikasının və makroiqtisadi dəyişikliklərin təhlili üçün istifadə olunur. İkincisi, daxili nəzarət və audit funksiyalarında AI uyğunsuzluqları, saxtakarlıq risklərini, anormal əməliyyatları və idarəetmə boşluqlarını daha tez müəyyən edə bilir. Üçüncüsü, risk idarəetməsində kredit, reputasiya, kibertəhlükəsizlik, hüquqi uyğunluq və əməliyyat riskləri üzrə erkən xəbərdarlıq mexanizmləri formalaşdırılır. Dördüncüsü, insan resursları və korporativ performans idarəetməsində AI məhsuldarlıq, əmək bölgüsü, istedadların saxlanması və rəhbər kadr ehtiyatının formalaşdırılması kimi istiqamətlərdə dəqiq analitika təqdim edir. Stanford HAI məlumatlarına əsasən, AI tətbiq edən təşkilatlarda xidmət əməliyyatları, təchizat zənciri və proqram mühəndisliyi kimi funksiyalarda xərclərə qənaət; marketinq və satışda isə gəlir artımı müşahidə olunur, baxmayaraq ki, əksər şirkətlər hələ ilkin mərhələdədir və qazanların böyük hissəsi aşağı diapazonda cəmlənir. Bu isə göstərir ki, AI-nin korporativ idarəetməyə təsiri artıq ölçülə bilir, lakin onun tam potensialı hələ tam reallaşmayıb [1]. Məlumat əsaslı idarəetmənin gücü yalnız texnoloji alətlərin mövcudluğu ilə deyil, məlumatın keyfiyyəti, əlçatanlığı və idarəetmə mədəniyyəti ilə müəyyən olunur. Bu baxımdan məlumat əsaslı idarəetmə o zaman effektiv olur ki, şirkətdə məlumatların toplanması, saxlanması, standartlaşdırılması, təhlükəsizliyi və etik istifadəsi üçün institusional mexanizmlər mövcud olsun. OECD AI Prinsipləri süni intellektin insan mərkəzli, etibarlı və hüquqlara hörmət edən formada inkişaf etdirilməsini tövsiyə edir, xüsusilə şəffaflıq, izah olunma, insan nəzarəti, məxfilik və ədalətlik kimi meyarları ön plana çıxarır. Prinsiplərdə

həmçinin vurğulanır ki, AI sistemlərinin qərar və tövsiyələrinin hansı məlumat mənbələri, hansı məntiq və hansı proseslər əsasında formalaşdığını anlaşılan formada təqdim etmək vacibdir. Korporativ idarəetmədə bu məsələ xüsusilə önəmlidir, çünki direktorlar şurası və top-menecment AI sistemlərinin verdiyi nəticələri kor-koranə deyil, izah edilə bilən və audit oluna bilən əsasda qəbul etməlidir. Əks halda, “qara qutu” xarakterli modellər qərarvermədə sürət yaratsa da, idarəetmə məsuliyyəti və hesabatlılıq prinsiplərini zəiflədə bilər [4]. Burada əsas məsələ ondan ibarətdir ki, korporativ idarəetmədə süni intellekt menecmenti əvəz etmək üçün deyil, onu gücləndirmək üçün tətbiq edilməlidir. OECD-nin 2023-cü il G20/OECD Korporativ İdarəetmə Prinsiplərində board səviyyəsində risk iştahının müəyyənləşdirilməsi, daxili nəzarətin və risk idarəetməsinin nəzarətdə saxlanılması, xüsusilə rəqəmsal təhlükəsizlik və məlumatların qorunması ilə bağlı risklərin ümumi risk çərçivəsinə inteqrasiyası zəruri hesab olunur. Bu yanaşma AI dövründə daha da aktuallaşır. Harvard Law School Forum-da 2024-cü ildə dərc olunmuş təhlildə qeyd edilir ki, AI-nin maliyyə, hüquq, marketinq, məhsul inkişafı və təchizat zənciri kimi çoxsaylı funksiyalara yayılması, həmçinin alqoritmik qərarların izahında çətinliklər direktorlar şurasının nəzarət rolunu kritik səviyyəyə qaldırır. Mənbədə vurğulanır ki, şuralar AI ilə bağlı “idarəetmə ilə əməliyyat icrası arasındakı sərhədi” qorumaq, yəni gündəlik icranı menecmentə buraxaraq strateji nəzarət, uyğunluq və risk çərçivəsini möhkəmləndirməlidir. Bu fikir korporativ idarəetmənin klassik prinsipini təsdiqləyir: AI alətləri qərarların məlumat bazasını genişləndirə bilər, lakin məsuliyyət yenə də insan subyektlərinin üzərində qalır [3]. Süni intellektin korporativ idarəetməyə təsiri yalnız səmərəlilik artımı ilə ölçülmür; onunla bağlı risklər də eyni dərəcədə ciddi xarakter daşıyır. Bu risklərə alqoritmik ayrı-seçkilik, qeyri-dəqiq və ya qərəzli verilənlərdən qaynaqlanan yanlış qərarlar, məlumatların məxfiliyinin pozulması, kibertəhlükəsizlik boşluqları, müəllif hüquqları və intellektual mülkiyyət problemləri, reputasiya itkiləri, eləcə də “AI washing” kimi saxta innovasiya təqdimatları daxildir. NIST-in AI Risk Management Framework sənədinə görə, AI riskləri yalnız texniki sistem nasazlığı kimi deyil, həm də təşkilat, fərd və cəmiyyət üçün nəticələr doğuran çoxölçülü idarəetmə problemi kimi başa düşülməlidir [1]. Məlumat əsaslı idarəetmənin effektiv reallaşması üçün korporasiyalarda xüsusi idarəetmə infrastrukturunu formalaşdırılmalıdır. Bu infrastrukturun əsas elementləri sırasında məlumat idarəetmə siyasəti, AI istifadə protokolları, etik kodeks, model riskinin qiymətləndirilməsi, məlumat mənbələrinin audit mexanizmləri, insan nəzarəti prosedurları və cavabdehlik bölgüsünün aydın müəyyən olunması mühüm yer tutur. OECD-nin firmalarda AI-nin tətbiqi üzrə 2025 hesabatında qeyd edilir ki, AI-nin məhsuldarlıq artımına töhfə verməsi üçün sadəcə texnologiyanın alınması kifayət deyil; müəssisələrdə təşkilati dəyişiklik, bacarıqların inkişafı, məlumat infrastrukturunun keyfiyyəti və idarəetmə dəstəyi həlledici rol oynayır [4].

Açar sözlər: süni intellekt, məlumat əsaslı idarəetmə, rəqəmsal transformasiya, qərarvermə, risklərin idarə olunması.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Kiruga A.M. The Impact of Artificial Intelligence on Corporate Governance: Ethical Implications and Governance Challenges. Universal Journal of Management. 2024;12(4):60–72. Doi: 10.13189/ujm.2024.120402
2. Mertens F. The Use of Artificial Intelligence in Corporate Decision-Making at Board Level: A Preliminary Legal Analysis. SSRN Electronic Journal. 2023. Doi: 10.2139/ssrn.4339413
3. Ouabouch B., Yahyaoui T. Artificial Intelligence and Corporate Governance: A Review of Recent Literature. 2025
4. Petrin M. The Impact of AI and New Technologies on Corporate Governance and Regulation. Singapore Journal of Legal Studies. 2024:90.

Həsən ƏLƏSGƏROV
Qərbi Kaspi Universiteti
E-mail: mirzoev.n@mail.ru

LAHİYƏLƏRİN HƏYAT DÖVRÜ VƏ ONA TƏSİR EDƏN MƏNFİ AMİLLƏR

Müxtəlif sahələrdə həyata keçirilən layihələr konkret məqsədlərə yönəlmiş fəaliyyət forması kimi mühüm əhəmiyyət daşıyır. İdarəetmə, iqtisadiyyat, texnologiya və sosial istiqamətlərdə layihələrin peşəkar səviyyədə təşkili uğurun əsas göstəricilərindən biridir. Hər bir layihə müəyyən ardıcıl mərhələlərdən keçir və bu proses “layihənin həyat dövrü” adlanır. Həmin dövrün düzgün idarə olunması yalnız nəzərdə tutulan nəticələrin əldə edilməsinə deyil, eyni zamanda resurslardan daha səmərəli istifadəyə və risklərin azaldılmasına da şərait yaradır. Layihənin həyat dövrü adətən bir-biri ilə əlaqəli beş əsas mərhələ üzrə izah olunur: başlanğıc, planlaşdırma, icra, monitorinq və nəzarət, bağlanış. Başlanğıc mərhələsində layihənin məqsədi, əhatə dairəsi və gözlənilən nəticələri müəyyən edilir. Bu mərhələ gələcək fəaliyyətlərin əsasını təşkil edir. Əgər ilkin mərhələdə məqsədlər aydın müəyyən olunmazsa, sonrakı proseslərdə idarəetmə problemləri və strateji çətinliklər yaranı bilər [1]. Planlaşdırma mərhələsi layihənin uğurla həyata keçirilməsində xüsusi rol oynayır. Bu mərhələdə vaxt qrafiki hazırlanır, büdcə hesablanır, resurslar bölüşdürülür, risklər müəyyən edilir və onların idarə olunması üçün tədbirlər görülür. Bununla yanaşı, komanda üzvləri arasında əlaqə və informasiya mübadiləsinin prinsipləri də bu mərhələdə formalaşdırılır. Düzgün planlaşdırma aparılmadıqda layihənin icrası zamanı gecikmələr, əlavə xərclər və keyfiyyət azalması müşahidə oluna bilər [3]. İcra mərhələsində layihə üzrə nəzərdə tutulmuş fəaliyyətlər yerinə yetirilir, tapşırıqlar icra olunur və resurslardan istifadə edilir. Bu mərhələ layihənin praktik həyata keçirilməsi ilə xarakterizə olunur. Burada komanda işi, koordinasiya, operativ qərarvermə və nəzarət böyük əhəmiyyət kəsb edir. Əgər təşkilati zəifliklər mövcud olarsa, bu zaman layihənin keyfiyyəti aşağı düşə və müəyyən edilmiş vaxt çərçivəsi pozula bilər [2]. Monitorinq və nəzarət mərhələsi layihənin plana uyğun şəkildə davam edib-etmədiyini müəyyənləşdirməyə xidmət edir. Bu mərhələdə görülən işlər təhlil olunur, kənarçıxımlar aşkar edilir və zəruri hallarda düzəlişlər edilir. Nəzarət mexanizmlərinin effektiv tətbiqi layihənin idarə olunmasında çeviklik yaradır və problemlərin vaxtında aradan qaldırılmasına imkan verir. Əgər davamlı monitorinq aparılmazsa, yaranan çətinliklər gec müəyyən edilə və əlavə vaxt, həmçinin maliyyə itkisinə səbəb ola bilər [4]. Bağlanış mərhələsi layihənin rəsmi olaraq tamamlandığı son mərhələdir. Bu mərhələdə yekun nəticələr qiymətləndirilir, hesabatlar hazırlanır və qazanılmış təcrübə sənədləşdirilir. Bu proses yalnız layihənin bitməsi deyil, həm də gələcək layihələr üçün təcrübə bazasının formalaşdırılması baxımından vacib hesab olunur. Uğurlu və uğursuz təcrübələrin təhlili gələcək idarəetmə fəaliyyətinin daha səmərəli qurulmasına kömək edir [4]. Layihələrin həyat dövrünə mənfi təsir göstərən amillər müxtəlif istiqamətlər üzrə özünü büruzə verir. Bu amillər təşkilati, iqtisadi, texniki, sosial və insan resursları ilə bağlı ola bilər. Ən geniş yayılmış problemlərdən biri məqsədlərin qeyri-dəqiq müəyyən edilməsidir. Məqsədlər aydın olmadıqda komanda üzvlərinin fəaliyyəti eyni istiqamətə yönəlmir və nəticədə layihənin icrasında qarışıqlıq yaranır. Bu isə həm vaxt itkisinə, həm də resursların səmərəsiz istifadəsinə gətirib çıxarır [1]. Digər mühüm mənfi amil resurs çatışmazlığıdır. Layihənin uğurla həyata keçirilməsi üçün maliyyə, insan qüvvəsi, texniki vasitələr və vaxt baxımından kifayət qədər resurs tələb olunur. Əgər bu resurslar düzgün planlaşdırılmazsa və ya yetərli olmazsa, layihənin gedişində ləngimələr baş verə və yekun nəticələr zəifləyə bilər. Xüsusilə iri və mürəkkəb layihələrdə resursların düzgün idarə edilməməsi ciddi problemlər yaradır [3]. Kommunikasiya problemləri də layihələrin həyat dövrünə mənfi təsir göstərən əsas səbəblərdən biridir. Komanda daxilində informasiya mübadiləsinin zəif olması, tapşırıqların qeyri-müəyyən təqdim edilməsi və qərarların gec qəbul olunması idarəetmə baxımından çətinliklər yaradır. Effektiv ünsiyyət sistemi

olmadıqda layihə iştirakçıları arasında koordinasiya zəifləyir və bu da müxtəlif mərhələlərdə səhvlərin artmasına səbəb olur [2]. Risklərin düzgün qiymətləndirilməməsi də layihənin uğuruna ciddi mənfi təsir göstərir. Layihə başlamazdan əvvəl potensial təhlükələr müəyyən olunmalı və onların qarşısının alınması yolları planlaşdırılmalıdır. Əks halda gözlənilməz hadisələr layihənin gedişinə ciddi zərər verə bilər. Bazar dəyişiklikləri, texniki nasazlıqlar, hüquqi yeniliklər və maraqlı tərəflərin mövqeyində baş verən dəyişikliklər bu risklər sırasında yer alır. Xarici mühit amilləri də layihənin həyat dövrünə təsir göstərən vacib məsələlərdəndir. İqtisadi böhranlar, siyasi qeyri-sabitlik, inflyasiya, təchizat zəncirində problemlər və sosial dəyişikliklər layihələrin icrasını çətinləşdirə bilər. Xüsusilə beynəlxalq layihələrdə bu cür təsirlər daha aydın şəkildə hiss olunur. Buna görə layihələrin idarə edilməsində yalnız daxili resurs və imkanlar deyil, xarici mühitin təsirləri də diqqətlə nəzərə alınmalıdır. Xarici mühitdə baş verən dəyişikliklərin vaxtında təhlil olunmaması layihənin icrası zamanı əlavə çətinliklər yarada bilər [5]. Nəticə etibarilə, layihənin həyat dövrü onun formalaşmasından yekunlaşmasına qədər davam edən mərhələlərin sistemli ardıcılığını əks etdirir. Hər bir mərhələ layihənin uğurla həyata keçirilməsi üçün xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Bununla yanaşı, məqsədlərin qeyri-dəqiq müəyyən edilməsi, resurs çatışmazlığı, zəif kommunikasiya, risklərin düzgün qiymətləndirilməməsi və xarici mühit faktorları layihənin həyat dövrünə mənfi təsir göstərən əsas səbəblər sırasındadır. Buna görə layihələrin uğurlu idarə olunması üçün planlı yanaşma, peşəkar idarəetmə və çevik qərarvermə vacib hesab olunur.

Açar sözlər: layihənin həyat dövrü, planlaşdırma, icra, monitoring, mənfi amillər.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Kerzner H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. 12th ed. Hoboken: Wiley, 2017.
2. Lock D. Project Management. 11th ed. London: Routledge, 2020.
3. Meredith J.R., Mantel S.J. Project Management: A Managerial Approach. 10th ed. Hoboken: Wiley, 2019.
4. Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). 7th ed. Newtown Square, PA: PMI, 2021.
5. Verzuh, E. The Fast Forward MBA in Project Management. 6th ed. Hoboken: Wiley, 2021.

Röya Daşqın qızı NƏCƏFOVA

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

E-mail: mirzoev.n@mail.ru

LAYİHƏLƏRİN REALLAŞDIRILMASINDA RİSKLƏR VƏ ONLARDAN SİĞORTALANMA

Bugünkü qlobal iqtisadiyyatda layihələr yüksək qeyri-müəyyənlik, texnoloji mürəkkəblilik və resurs çatışmazlığı şəraitində həyata keçirilir. Layihə mühitində risk nəzərdə tutulan məqsədlərdən (vaxt, büdcə, keyfiyyət) sapmalara səbəb olan hər hansı potensial hadisə kimi müəyyən edilir [4]. Ənənəvi xətti idarəetmə modelləri sürətlə dəyişən bazar şərtləri və qlobal təchizat zəncirindəki pozuntular şəraitində layihələrin dayanıqlılığını tam təmin edə bilmir [6]. Bu şəraitdə proaktiv risklərin idarə edilməsi və maliyyə itkilərinin sığorta bazarı vasitəsilə kompensasiyası həm dövlət, həm də özəl sektordakı layihələr üçün böyük strateji əhəmiyyət kəsb edir. Qlobal iqtisadiyyatdakı dalğalanmalar, xammal qiymətlərinin qeyri-sabitliyi və geosiyasi gərginliklər layihələrin reallaşdırılmasında risklərin miqyasını əhəmiyyətli dərəcədə artırmışdır. Belə bir şəraitdə risklərin proaktiv idarə edilməsi sadəcə bir seçim deyil, layihənin iqtisadi səmərəliliyini qorumaq üçün zəruri olan strateji dayaqdır. Risk anlayışı yalnız mənfi hadisələrlə məhdudlaşmır; layihə idarəetmə metodologiyasına görə, risk layihəyə fayda verən imkanları da təmsil edə bilər. Lakin praktikada diqqət daha çox layihənin uğursuzluğuna və ya resurs həddindən artıq sərf olunmasına səbəb ola biləcək təhdidlərin neytrallaşdırılmasına yönəlir. Rəqəmsallaşma və süni intellekt səbəbindən layihə mühiti sürətləndikcə risklərin təbiəti də dəyişərək daha mürəkkəb və bir-birindən asılı hala gəlmişdir. Layihənin icrası zamanı yaranan risklər çoxşaxəlidir. Buna əsasən əsas kateqoriyalar fərqləndirilir: strateji, maliyyə, əməliyyat, hüquqi və texnoloji risklər [3]. Strateji risklərə layihənin bazar tələblərinə uyğunsuzluğu, artan maliyyə riskləri, valyuta xərcləri və büdcə kəsirləri daxildir. Əməliyyat riskləri layihənin icrası zamanı yaranan texniki nasazlıqlar, resurs çatışmazlığı, işçi heyətinin səriştəsizliyi və kommunikasiya zəifliyində yaranır. Maliyyə riskləri valyuta məzənnələrinin tərəddüdü, inflyasiya təzyiqi və investisiya axınındakı fasilələrdir. Hüquqi risklərə tənzimləyici standartlarda və müqavilələrdə dəyişikliklər daxildir. Texnoloji risklər isə tətbiq edilən yeni texnologiyaların gözlənilən nəticəni verməməsi və ya kibertəhlükəsizlik boşluqları olduqda yaranır. Risklərin qiymətləndirilməsi artıq subyektiv mülahizələrdən çıxaraq dəqiq analitik bazaya əsaslanır. Müasir metodlar keyfiyyət (ehtimal-təsir matrisləri) və kəmiyyət təhlillərini (həssaslıq təhlili, ssenari modelləşdirməsi) birləşdirən hərtərəfli yanaşma tələb edir [4]. Xüsusilə, Monte Karlo simulyasiyası kimi metodlar minlərlə müxtəlif ssenarini eyni vaxtda sınaqdan keçirməklə layihənin uğur ehtimalını faizlə ifadə edir. Bu yanaşma risklərin statik deyil, layihənin hər bir fazasında yenilənən dinamik bir profil üzrə idarə olunmasını təmin edir. Layihə risklərinin idarə olunmasında "transfer" (ötürmə) strategiyası ən effektiv maliyyə müdafiəsi üsullarından biridir [2]. Sığorta mexanizmi qeyri-müəyyən və potensial böyük həcmli itkilərin sabit sığorta haqqı (premiya) ilə əvəzlənməsini təmin edir [1]. Layihənin maliyyə arxitekturasında sığorta sadəcə bir xərc bəndi deyil, investisiyanın qorunması mexanizmidir. Xüsusilə iri tikinti və infrastruktur layihələrində sığorta təminatının olması banklar və digər maliyyə institutları üçün kredit ayırma şərtlərindən biri kimi çıxış edir [5].

İri həcmli layihələrdə geniş tətbiq olunan sığorta növləri aşağıdakılardır:

1. Tikinti-Montaj Sığortası (CAR/EAR): Layihə sahəsində baş verə biləcək fiziki zərərləri, yanğınları, təbii fəlakətləri və oğurluq hallarını əhatə edir.
2. Mülki Məsuliyyət Sığortası: İşlərin icrası zamanı üçüncü şəxslərin sağlamlığına və ya əmlakına dəyən zərərin kompensasiya edilməsini təmin edir.

3. Peşə Məsuliyyəti Sığortası: Dizaynerlərin, mühəndislərin və memarların peşə fəaliyyəti zamanı yol verdikləri səhvlər nəticəsində yaranan itkiləri sığortalayır.
4. İşçilərin Bədbəxt Hadisələrdən Sığortası: Layihə heyətinin təhlükəsizliyini və sosial müdafiəsini təmin edən icbari və ya könüllü sığorta növüdür.

Bu sığorta növləri layihə icraçılarının maliyyə iflasının qarşısını almaqla yanaşı, işlərin fasiləsizliyini təmin edir. Risk menecmenti layihənin başlanğıcından sonuna qədər davam edən və daim yenilənən bir dövrdür. Layihə icra edildikcə bəzi risklər (məsələn, planlaşdırma səhvləri) öz aktuallığını itirir, lakin icra mərhələsinə xas olan yeni texniki və logistik risklər yaranır. Bu səbəbdən müntəzəm risk auditlərinin keçirilməsi və "Risk Reyestri"-nin daim təkmilləşdirilməsi zəruridir. Real vaxt rejimində monitoring və qərarvermə sistemləri layihə idarəçilərinə mənfi tendensiyaları öncədən görməyə imkan verir. Risklərin səmərəli idarə olunması həm insan səhvinin azalmasına, həm də layihə resurslarının (insan gücü, zaman və maliyyə) daha optimallaşdırılmış şəkildə bölüşdürülməsinə xidmət edir. Risk siqnalları erkən mərhələdə aşkar edildikdə, preventiv tədbirlər vasitəsilə potensial zərərin miqyası minimuma endirilir. Müasir dövrdə risklərin manuel üsullarla idarə olunması yetərli deyil. Xüsusilə böyük verilənlərin (Big Data) emalı və süni intellekt (AI) alqoritmləri layihə risklərinin proqnozlaşdırılmasında həlledici rol oynayır. Süni intellekt vasitəsilə minlərlə əməliyyat və keçmiş layihə məlumatları təhlil edilərək, anomalialar və potensial təhlükə nümunələri real vaxt rejimində aşkar edilir. Bu texnologiyalar risk menecmentini "reaktiv" (baş vermiş hadisəyə reaksiya vermək) formadan "proaktiv" (hadisə baş verməmişdən öncə tədbir görmək) formaya keçirir. Beləliklə, layihə rəhbərliyi həm təhlükəsizlik, həm də büdcə nəzarəti baxımından daha dəqiq qərarlar qəbul edə bilir. Tədqiqat və təcrübə göstərir ki, layihələrin uğurla başa çatdırılması risklərin tamamilə yox edilməsinə deyil, onların düzgün dərəcələndirilməsinə və idarə olunmasına əsaslanır. Süni intellekt və sığorta texnologiyalarının (InsurTech) integrasiyası gələcəkdə risk proqnozlaşdırmasının dəqiqliyini daha da artıracaqdır. Layihə risklərinin sığorta alətləri vasitəsilə transfer edilməsi əməliyyat sabitliyini təmin edən və layihənin strateji hədəflərinə çatmasını zəmanət altına alan əvəzolunmaz iqtisadi zərurətdir.

Açar sözlər: Layihə idarəedilməsi, risk analizi, sığorta transferi, maliyyə dayanıqlığı, qabaqlayıcı idarəetmə

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Dorfman M.S., Cather D.A. Introduction to Risk Management and Insurance. 10th Edition, Pearson, 2013.
2. Hopkin P. Fundamentals of Risk Management: Understanding, Evaluating and Implementing Effective Risk Management. 5th Edition, Kogan Page, 2018.
3. ISO 31000:2018. Risk Management — Guidelines. International Organization for Standardization.
4. Project Management Institute (PMI). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). 7th Edition, 2021.
5. Winch G.M. Managing Construction Projects: A Guide to Processes and Procedures. Wiley-Blackwell, 2010.
6. World Economic Forum. Global Risks Report 2025

Murad Rizvan oğlu RİZVANQAYA

Azərbaycan Turizim və Menecment universiteti. Bakı

E-mail: muradrizvanqaya@gmail.com

ORCID ID: 0000-0001-9318-1215

Səmayə Vüqar qızı HƏTƏMOVA

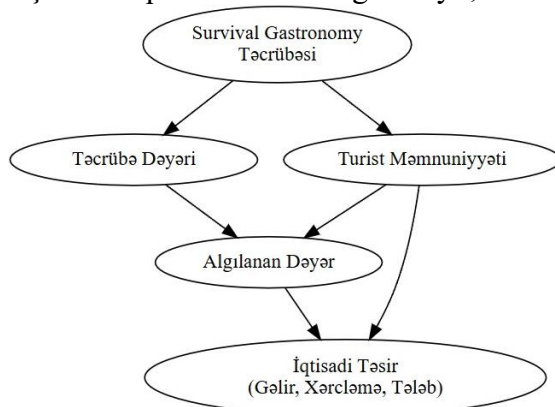
Azərbaycan Turizim və Menecment universiteti. Bakı

E-mail: samaya.hatamova.2501@atmu.edu.az

ORCID ID: 0009-0008-6162-207X

MACƏRA TURİZMİNİN YENİ BİR ÖLÇÜSÜ KİMİ SAĞ QALMA QASTRONOMİYASI

Macəra turizmi, turistlərin gündəlik komfort zonasından çıxaraq daha aktiv, risk və həyəcan elementləri olan təbii və ya yarı-təbii mühitlərdə iştirak etdiyi turizm formasıdır [9]. Macəra turizminin əsas xüsusiyyəti onun “təcrübə yönümlü” olmasıdır; burada turist artıq sadəcə müşahidəçi deyil, hadisələrin birbaşa iştirakçısına çevrilir [5]. Dağ yürüşü, rafting, qayaya dırmanma, kempinq və sağ qalma fəaliyyətləri bu turizm növünün tipik nümunələrindəndir [4]. Müasir yanaşmalarda macəra turizmi həm də “təcrübə iqtisadiyyatı” çərçivəsində izah edilir [11]. Burada əsas dəyər məhsul və ya xidmət deyil, turistin yaşadığı unikal təcrübə və onun təbiətlə qurduğu emosional bağdır [7]. Sağ qalma qastronomiyası (survival gastronomy) müasir macəra turizminin ən fərqli və təcrübə yönümlü istiqamətlərindən biri kimi, qidanı yalnız istehlak obyektı deyil, həm də bir “təcrübə mühiti” kimi təqdim edir [2]. Bu konsepsiyanın mahiyyəti “yaşayaraq öyrənmək” prinsipinə əsaslanır [8]. Sağ qalma qastronomiyası kulinariyadan daha çox bir riyazi tənlikdir: bir bitkini toplamaq və ya ovu tutmaq üçün sərf edilən kalori, həmin qidadan alınacaq kaloridən çoxdursa, bu proses "gastronomik məğlubiyyət" hesab olunur [10]. Burada dad faktoru ikinci dərəcəlidir; əsas məqsəd termodinamik balansы qorumaqdır [12]. Məsələn, bəzi acı köklər və ya çətin tapılan həşəratlar dadlı olmasa da, metabolik yanacağı təmin edən ən yüksək oktanlı "benzin" rolunu oynayır [6]. Ekstremal şəraitdə qida təkcə fiziki güc deyil, həm də mənəvi dayaqdır.



İnsan beyni çətin anlarda tanış dadlar axtarır; əgər əldə olan tək şey bir neçə yabani bitkidirsə, onları sadəcə çiy yemək yox, tonqalda bir az "tüstü dadı" verərək bişirmək beynə "mən hələ də nəzarətdəyəm" mesajını verir ki, bu da "gastronomik rehabilitasiya" prosesidir [4]. Ümumiyyətlə, Sağ Qalma Mətbəxinin üç fundamental sütunu mövcuddur: növün zəhərli olub-olmadığını müəyyən edən identifikasiya, qidanın içindəki dəyəri (məsələn, sümük iliyi) çıxaran ekstraksiya və tapılan resursu gələcək üçün qoruyan konservasiya [14]. Tədqiqatlar göstərir ki, fərqli ekosistemlərə (Skandinaviya, Avstraliya, Alyaska, Amazon və Afrika) baxmayaraq, sağ qalma qastronomiyasının formalaşmasında ortaq bir xətt mövcuddur [3]. Avstraliya çöllərində Goanna (böyük kərtənkələ) və Witchetty Grub (iri ağac qurdu) protein mənbəyi kimi çıxış edir.

Amazon meşələrində limon qarışıqları həm C vitamini, həm də daxili antiseptik funksiyasını yerinə yetirir. Alyaskada yeni tutulmuş qızılbalığın gözləri və çiy qaraciyəri ani enerji və maye ehtiyacını qarşılayır [12]. Afrikada isə heyvan qanı və su kökləri susuzluğa qarşı ən effektiv strategiyadır. Skandinaviyada isə ağacın floem (yumşaq qabıqaltı) qatı və şibyələr aclığa qarşı botanik dözümlülük yaradır [9].

Cədvəl 1. Sağ qalma gastronomiyasının multidissiplinar ölçüləri.

Ölçü	Təsirlər	İzah	Nümunə Regionlar	Mənbələr
İqtisadi	Yerli gəlirin artması	Bələdçilik, kəmp təşkilatı, avadanlıq icarəsi və təcrübə turizmi gəlir yaradır	Norveç, İsveç, Alaska	Pine & Gilmore (1999); UNWTO hesabatları
	Kənd yerlərinin inkişafı	Uzaq və kənd ərazilərində iqtisadi aktivlik artır	Botsvana, Namibiya	Ashley et al. (2000)
	Yerli məhsullara tələbat	Yerli qida və əl sənətlərinin satışı artır	Amazon, Afrika bölgələri	Cohen (1979)
Sosial	Mədəni qarşılıqlı əlaqə	Turistlərlə yerli əhali arasında interaksiya güclənir	Amazon Yağış Meşələri	Smith (1989)
	Yerli biliklərin ötürülməsi	Ənənəvi ovçuluq və bitki tanıma bilikləri paylaşılır	Amazon, Afrika	Timothy & Nyaupane (2009)
	Mədəni kommersiyalaşma riski	Yerli həyat tərzini turistik məhsula çevrilə bilər	Afrika, Amazon	MacCannell (1976)
Psixoloji	Öz-özünə yetərlik hissinin artması	Turist öz başına sağ qalma bacarığı qazanır	Alaska, Skandinaviya	Pine & Gilmore (1999)
	Dönüşümsəl təcrübə	Fərdin davranış və baxış bucağı dəyişir	Survival düşərgələri	Reisinger (2013)
	Stressin azalması	Təbiətlə təmas psixoloji rahatlama yaradır	Təbiət əsaslı destinasiya	Kaplan & Kaplan (1989)
Ekoloji	Təbiət şüurunun artması	İştirakçılarda ekoloji həssaslıq formalaşır	Skandinaviya, Alaska	Buckley (2010)
	Ekosistem riski	Nəzarətsiz turizm təbiətə zərər verə bilər	Amazon, Outback	Newsome et al. (2012)
	Davamlılıq təzyiqi	Tullantı və resurs istifadəsi idarə olunmalıdır	Həssas təbii ərazilər	UNWTO (2018)

Sağ qalma gastronomiyası (SG) macəra turizmi çərçivəsində turistlərin təbiətdə aktiv şəkildə qida əldə etməsi və hazırlaması əsasında formalaşan təcrübə yönümlü bir yanaşmadır. Bu fəaliyyət həm iqtisadi baxımdan yerli gəlirin və kənd ərazilərində turizm aktivliyinin artmasına, həm də sosial baxımdan mədəni qarşılıqlı əlaqələrin və yerli biliklərin ötürülməsinə töhfə verir [3]. Psixoloji ölçüdə SG turistlərdə özünəinam, stressin azalması və dönüşümsəl təcrübə yaradır [5]. Ekoloji baxımdan isə təbiət şüurunu artırsa da, nəzarətsiz tətbiq olunduqda ekosistemlər üçün risklər də yarada bilər. Vizual şəkildə cədvəldən istifadə edərək göstərmək mümkündür. Sağ qalma gastronomiyası (survival gastronomy) macəra turizmi kontekstində turist təcrübəsinin formalaşmasında mühüm rol oynayan yeni yanaşmalardan biridir. Təqdim olunan modelə əsasən, sağ qalma gastronomiyası təcrübəsi turistin aktiv şəkildə təbiətdə qida əldə etməsi və onu hazırlaması ilə başlayır və bu proses onun təcrübə dəyərini və ümumi məmnuniyyət səviyyəsini artırır. Təcrübə dəyəri və turist məmnuniyyəti birlikdə turistin qavradığı ümumi dəyəri formalaşdırır. Qavranılan dəyərin yüksəlməsi isə turistlərin xərcləmə davranışına, qalma müddətinə və təkrar ziyarət niyyətinə təsir edərək iqtisadi nəticələr yaradır. Bu baxımdan sağ qalma gastronomiyası birbaşa iqtisadi kateqoriya kimi ölçülməyə də, macəra və təbiət əsaslı turizm paketlərinin tərkibində yüksək dəyər yaradan element kimi iqtisadi təsirlərə dolayı şəkildə töhfə verir. Azərbaycanda sağ qalma gastronomiyası ölkənin doqquz fərqli iqlim qurşağını və qədim çoban mədəniyyətini özündə birləşdirən çox qatlı bir sistemdir [13]. Məsələn, Böyük Qafqazın sıx

meşəliklərində fıstıq və vələs ağaclarının tumlarını köz altında qovuraraq enerji əldə etmək, yaxud yabanı üzüm tənəklərindən filtrasiya olunmuş su toplamaq mümkündür. Yarımsehra zonalarında, xüsusilə Qobustan ətrafında "susuz qastronomiya" bacarığı tısbağa və ya kərtənkələlərin bədənindəki mayedən istifadə ekstremal şəraitdə bədənün duz balansını qoruyan yeganə yoldur [1]. Cənub meşələrində isə "ağac qastronomiyası" vasitəsilə qabığın altındakı yumşaq hissəni çeynəmək turisti saxta doyma hissi ilə təmin edir və psixoloji çöküşün qarşısını alır. Bu faktlar sübut edir ki, Azərbaycanda sağ qalma qastronomiyası sadəcə qidalanma deyil, hər bir iqlim qurşağının coğrafi kodlarını mədə ilə oxumaq bacarığıdır [6]. Nəticə olaraq, sağqalma qastronomiyası macəra turizmini sadəcə gəzinti olmaqdan çıxarır, turistləri təbiətdə qida tapmaq və hazırlamaq kimi çətin fəaliyyətlərə cəlb edərək, onlara unikal və yaddaqalan bir təcrübə yaşadır.

Açar sözlər: macəra turizmi, sağ qalma qastronomiyası (survival gastronomy), foraging (yem toplama), davamlı turizm.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Ashley C. et al. Pro-poor tourism studies. 2000.
2. Bastenegar M. From Gastronomy Tourism to Creative and Sustainable Tourism of Gastronomy. 2020.
3. Buckley R. Environmental impacts of tourism. 2010.
4. Castanho R.A., Franco M. (Eds.). Cultural, gastronomy, and adventure tourism development. IGI Global. 2024.
5. Cohen E. A Phenomenology of Tourist Experiences. 1979.
6. Guzel B., Apaydin M. Gastronomy tourism: Motivations and destinations. Global issues and trends in tourism, 2016;394.
7. Kaplan R., Kaplan S. The Experience of Nature. 1989.
8. MacCannell D. The Tourist: A New Theory of the Leisure Class. 1976.
9. Newsome D., Moore S., Dowling R. Natural Area Tourism. 2012.
10. Okumus B., Suna B., Giritlioglu I. Gastronomy cities and their survival strategies during the early and acute stages of the pandemic. Journal of Culinary Science & Technology, 2025;23(4):707-731.
11. Pine B.J., Gilmore J.H. The Experience Economy. 1999.
12. Reisinger Y. International Tourism: Cultures and Behavior. 2013.
13. Timothy D.J., Nyaupane G P. Cultural Heritage and Tourism. 2009.
14. UNWTO (United Nations World Tourism Organization).

Anara QURBANOVA
Qərbi Kaspi Universiteti
E-mail: mirzoev.n@mail.ru

MARKETING TƏDQİQATLARININ APARILMASINDA KOMMUNİKASIYA AMİLİ VƏ ROLU

Marketing tədqiqatı müasir biznes mühitində qərarların qəbul edilməsinin əsas elementidir. Bu tədqiqatın effektivliyi əsasən ünsiyyətdən asılıdır. Ünsiyyət təkcə məlumat mübadiləsi vasitəsi deyil, həm də tədqiqatın bütün mərhələlərini birləşdirən sistemli mexanizmdir. Məqsədləri dəqiq müəyyən etmək üçün tədqiqatın ilkin mərhələsində müştəri ilə tədqiqatçı arasında aydın və dəqiq ünsiyyət vacibdir. Əks halda tədqiqat istiqaməti əyriləşə, nəticələr praktik əhəmiyyətini itirə bilər [5]. Məlumatların toplanması mərhələsində rəhbər xüsusilə mühüm rol oynayır. Respondentlərlə qurulan əlaqələrin keyfiyyəti əldə edilən məlumatların etibarlılığına birbaşa təsir göstərir. Yaxşı tərtib edilmiş anketlər, aydın və neytral ifadəli suallar və effektiv müsahibə etiketi respondentlərin davranışını formalaşdırır. Bu baxımdan ünsiyyət təkcə texniki proses deyil, həm də psixoloji və sosial amillərin təsiri altında olan mürəkkəb bir hadisədir [4]. “Marketing Research” əsərində vurğulandığı kimi, effektiv kommunikasiya tədqiqat prosesində yalnız məlumatın ötürülməsi deyil, həm də məlumatın düzgün başa düşülməsi və interpretasiyası üçün əsas şərtidir. Tədqiqatçı ilə respondent arasında yaranan hər hansı anlaşılmazlıq nəticələrin təhrif olunmasına səbəb ola bilər ki, bu da sonradan qəbul edilən qərarların keyfiyyətinə mənfi təsir edir. Xüsusilə sualların formalaşdırılması zamanı dilin sadə, aydın və neytral olması vacib hesab olunur, çünki yönləndirici və ya qeyri-dəqiq ifadələr respondent davranışını dəyişdirə bilər [2]. Marketing tədqiqatlarında kommunikasiya yalnız informasiya ötürülməsi funksiyası daşımır, eyni zamanda tədqiqatın keyfiyyətinə birbaşa təsir edən strateji amil kimi çıxış edir. Xüsusilə müasir biznes mühitində məlumatların çoxluğu və müxtəlifliyi şəraitində düzgün kommunikasiya mexanizmlərinin qurulması tədqiqat prosesinin sistemli və məqsədyönlü aparılmasını təmin edir. Tədqiqatçı ilə sifarişçi arasında qarşılıqlı anlaşmanın yüksək səviyyədə olması ilkin mərhələdə məqsədlərin düzgün formalaşdırılmasına, daha sonra isə əldə edilən nəticələrin real biznes problemlərinə uyğunlaşdırılmasına imkan yaradır. Bu baxımdan kommunikasiya sadəcə texniki proses deyil, həm də idarəetmə aləti kimi çıxış edir [2]. Bundan əlavə, rəhbər kanallarının seçimi də tədqiqat nəticələrinə təsir edən əsas amildir. Ənənəvi üsullarla (şəxsi müsahibələr, telefon sorğuları) əlavə olaraq rəqəmsal kommunikasiya vasitələrindən - onlayn sorğular, sosial media platformaları və mobil proqramlar getdikcə daha çox istifadə olunur. Bu kanallar məlumatların daha sürətli toplanmasına imkan versə də, məlumatların dəqiqliyi və nümunənin təmsilçiliyi ilə bağlı yeni problemlər yaradır [2]. Ünsiyyət məlumatların toplanması ilə məhdudlaşmır; onun təhlili və təqdimatında da həlledici rol oynayır. Tədqiqat nəticələrini düzgün şərh etmək üçün analitiklərin öz məlumatlarını aydın və məntiqi şəkildə təqdim etmələri çox vacibdir. Nəticələrin vizuallaşdırılması, hesabatların strukturlaşdırılması və müştərilərə təqdim edilməsi ünsiyyət bacarıqlarından asılıdır. Effektiv təqdimat olmadan, hətta ən dəqiq araşdırma belə qərarların qəbuluna lazımi təsir göstərə bilməyəcək [3]. Ünsiyyət məlumatların toplanması ilə məhdudlaşmır; onun təhlili və təqdimatında da həlledici rol oynayır. Tədqiqat nəticələrini düzgün şərh etmək üçün analitiklərin məlumatları aydın və məntiqi təqdim etmələri çox vacibdir. Nəticələrin vizuallaşdırılması, hesabatların strukturlaşdırılması və müştərilərə təqdim edilməsi ünsiyyət bacarıqlarından asılıdır. Effektiv təqdimat olmadan, hətta ən dəqiq araşdırma belə qərarların qəbuluna lazımi təsir göstərə bilməyəcək [1]. Beləliklə, kommunikasiya marketing tədqiqatının bütün mərhələlərində inteqrasiyaedici rol oynayır. Onun düzgün təşkili tədqiqatın keyfiyyətini yaxşılaşdırmaqla yanaşı, onun nəticələrinin praktiki tətbiqini genişləndirir. Ona görə də müasir marketing tədqiqatlarında kommunikasiyaya təkcə köməkçi element kimi deyil, həm də əsas

strateji resurs kimi baxmaq lazımdır. Nəticə etibarilə demək olar ki, kommunikasiya marketing tədqiqatının hər mərhələsində mühüm rol oynayır və onun düzgün qurulması ümumi nəticələrin keyfiyyətinə ciddi təsir göstərir. Məncə, əgər ünsiyyət düzgün təşkil olunmasa, ən yaxşı metodlardan istifadə edilsə belə, gözlənilən nəticəni əldə etmək çətin olar. Bu səbəbdən kommunikasiya məsələsinə daha ciddi və sistemli yanaşmaq vacib hesab olunur.

Açar sözlər: kommunikasiya, marketing tədqiqatları, məlumatların toplanması, respondent əlaqəsi, qərar qəbuletmə.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Armstrong G., Kotler P., Harker M., Brennan R. Marketing: An Introduction. 4th edition, 2020, 672 p.
2. Burns A., Bush R. Marketing Research. 2013, 662 p.
3. Hair J., Black W., Babin B., Anderson R. Multivariate Data Analysis. 8th ed., 2018, 813 p.
4. Kotler P., Kelle L.K. Marketing Management. 16th edition, 2021, 832 p.
5. Malhotra N. Marketing Research: An Applied Orientation. 2010, 929 p.

Jalə Telman qızı ABASOVA
Qərbi Kapi Universiteti, magistrantı
E-mail: abasovajale2001@gmail.com

MƏDƏNİYYƏT TURİZMİNİN MİLLİ İRSİN QORUNMASINA TƏSİRİ: AZƏRBAYCAN NÜMUNƏSİ

Azərbaycanda mədəniyyət turizmi tarixi şəhər nüvələri, arxeoloji landşaftlar, memarlıq ansambları və qeyri-maddi irs elementləri üzərində qurulan səfər motivasiyalarını birləşdirir. Azərbaycanla mədəniyyət turizmi milli irs obyektlərinin qorunmasına iki istiqamətdə təsir göstərir. Tezisdə İçərişəhər və Şəki tarixi mərkəzi nümunələri fonunda gəlirin mühafizəyə yönləndirilməsi, daşıma qabiliyyəti, icma iştirakı və monitoring alətlərinin tətbiqi yanaşmaları müzakirə olunur. Azərbaycanla mədəniyyət turizmi tarixi şəhər nüvələri, arxeoloji landşaftlar, memarlıq ansambları və qeyri-maddi irs elementləri üzərində qurulan səfər motivasiyalarını birləşdirir. Turist üçün cazibə yaradan məkanın özü ilə yanaşı, nəqliyyat əlçatanlığı, xidmətlərin keyfiyyəti, bələdçilik, məlumatlandırma və təhlükəsizlik rejimi də qorunma nəticəsini müəyyənləşdirir, çünki ziyarətçi davranışı çox vaxt bu quruluştan asılı qalır (Azərbaycan Respublikasının Mədəniyyət Nazirliyi yanında Mədəni İrsin Qorunması, İnkişafı və Bərpası üzrə Dövlət Xidməti, 2022). İrs obyektinə artan maraq ilk mərhələdə resurs kimi görünür. Bilet satışları, ekskursiya xidmətləri, muzey ticarəti, yerli sənətkarlıq və qonaqpərvərlik sektoru abidə ətrafında pul dövriyyəsi yaradır, bu dövriyyə isə mühafizə işlərinin maliyyələşməsi üçün real imkan kimi təqdim olunur. Praktikada gəlirin birbaşa mühafizəyə qayıtması hər zaman təmin edilmir və şəffaf mexanizm olmadıqda turizmin iqtisadi effekti abidənin fiziki davamlılığı ilə paralel getmir (Musayeva, 2025). Azərbaycanın turizm siyasəti sənədlərində mədəni və qeyri-maddi irs aktivləri regional inkişafın əsas dayaqlarından biri kimi göstərilir, destinasiya idarəetmə təşkilatlarının yaradılması və resurs inventarizasiyası kimi alətlər nəzərdə tutulur (Azərbaycan Respublikasının Dövlət Turizm Agentliyi, 2020). Sənədin məntiqi turizmi tək marketing fəaliyyəti kimi deyil, idarəetmə, standart, insan resursu və xidmət infrastrukturunu ilə birlikdə götürür. İçərişəhər kimi tarixi şəhər toxumasında turizm təzyiqi daha sürətlə toplanır. Dar küçələrdə sıxlıq, vibrasiya, səs-küy, tullantı yükü, qeyri-qanuni reklam və fəsad müdaxilələri tarixi mühitin gündəlik ritmini dəyişir (UNESCO World Heritage Centre, n.d.-a). Şəki tarixi mərkəzi üzrə idarəetmə planı irsin qorunması ilə turizm istifadəsini eyni planlama məntiqinə yerləşdirir. Sənəddə ziyarətçi təcrübəsi üçün marşrutlar, məlumatlandırma, bələdçilik və turistik məkanların təsviri ilə yanaşı risklərin qiymətləndirilməsi, institutlararası koordinasiya, monitoring və icma iştirakı ayrıca göstərilir (Management Plan for the Historic Centre of Sheki with the Khan's Palace, 2020). Fiziki aşınma mədəniyyət turizminin ən asan müşahidə olunan təsiridir. Qayaüstü təsvirlər, qədim daş döşəmələr, taxta konstruksiyalar və dekorativ elementlər təkrarlanan toxunuş, rütubət dəyişməsi, çirklənmə və mikro zədələnmələrə həssas olur. Qobustan kimi açıq hava landşaftlarında ziyarətçi axını yalnız abidə səthinə deyil, cığırın və vegetasiyanın durumuna da təsir edir (UNESCO World Heritage Centre, n.d.-c). Qorunma prosesində ən problemli xətt bərpa müdaxilələridir. Turizm gözləntisi tez-tez obyektin daha parlaq və istifadəyə hazır görünməsi tələbi yaradır, bu isə orijinal materialın dəyişdirilməsi və tarixi konstruksiyanın modern materialla əvəzlənməsi kimi riskləri artırır. Azərbaycanın mədəni irsinin qorunma mexanizmləri üzrə hüquqi təhlildə qeydiyyat və nəzarət mexanizmlərinin tətbiq keyfiyyəti mərkəzi məsələ kimi göstərilir (Karimov, 2021). Daşıma qabiliyyəti anlayışı yalnız gündəlik ziyarətçi sayı ilə məhdudlaşmır. Tarixi məkanın qəbul edə biləcəyi yük daşınma, təmizlik, təhlükəsizlik, havalandırma, nəqliyyat və bələdçi qruplarının hərəkət sxemi ilə bağlı göstəriciləri əhatə edir. Tarixi mərkəzlərdə infrastruktur imkanları nəzərə alınmadan turist sayının artırılması xidmət keyfiyyətini aşağı salır, sıxlıq isə ziyarətçinin məkanı dərk etməsini deyil, tez keçib getməsini stimullaşdırır (Azərbaycan

Respublikasının Dövlət Turizm Agentliyi, 2020). Turizmin müsbət təsiri yalnız maliyyə ilə ölçülmür. İrs obyektinin tanınması yerli sakinlərin öz məkanına münasibətində dəyişiklik yaradır, məktəb və universitetlərdə maarifləndirmə fəaliyyətlərinin artmasına şərait verir, ictimai nəzarət güclənir. Azərbaycanın milli mədəni irsinin qorunması və təbliği üzrə beynəlxalq əməkdaşlıq mövzusunda tədqiqatda institusional koordinasiya və hüquqi çərçivənin yenilənməsi vurğulanır (Şərifova, 2025). Azərbaycanın irs idarəçiliyində qoruqların rolu praktik baxımdan nəzərə çarpır. Daşınmaz abidələrin qeydiyyatı, mühafizə tələblərinin tətbiqi, ekspertiza, bərpa icazələri, mədəni sərvətlərin dövriyyəsi və ixrac nəzarəti kimi mexanizmlər turizm praktikası ilə kəsişəndə risklərin qarşısını daha erkən mərhələdə almağa imkan verir (Azərbaycan Respublikasının Mədəniyyət Nazirliyi yanında Mədəni İrsin Qorunması, İnkişafı və Bərpası üzrə Dövlət Xidməti, 2022). Marşrut dizaynı, qısa izah mətnləri, bələdçi standartları, həssas zonaların işarələnməsi və qrup hərəkətinin tənzimlənməsi zərərli toxunuşu və qeyri-qanuni keçidləri azaldır (Management Plan for the Historic Centre of Sheki with the Khan's Palace, 2020). Rəqəmsal idarəetmə alətləri qorunma ilə turizmin əlaqəsini dəyişir. Onlayn biletlər sistemi pik saatları paylamağa, əvvəlcədən rezervasiya ilə axını tənzimləməyə, səfər məlumatlarını analitikaya çevirməyə imkan verir (Musayeva, 2025). Turizmin irsə təsiri bəzən bərpa və yenidənqurma qərarlarının turizm gəliri ilə əsaslandırılması mərhələsində kəskinləşir, digər xətt isə tarixi mühitdə vizual müdaxilələrin artmasıdır. UNESCO obyektləri üzrə dəyərin saxlanılması üçün autentiklik və bütövlük tələbləri şəhər mühitində reklam, işıqlandırma, fasad dəyişiklikləri və küçə mebelləri kimi detallar üzərindən pozula bilər.

Açar sözlər: mədəniyyət turizmi, milli irs, irsin qorunması, Azərbaycan, idarəetmə planı.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Turizm Agentliyi. Azerbaijan's regional tourism strategy 2020-2023 (Regional Tourism Strategy). 2020.
2. Azərbaycan Respublikasının Mədəniyyət Nazirliyi yanında Mədəni İrsin Qorunması, İnkişafı və Bərpası üzrə Dövlət Xidməti. Azərbaycanda mədəni irs və mədəni turizm. 2022.
3. Karimov E. Protection of cultural heritage in Azerbaijan. In International Cultural Heritage Law. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego. 2021.
4. Management Plan for the Historic Centre of Sheki with the Khan's Palace. Reserves Management Centre, State Tourism Agency of the Republic of Azerbaijan. 2020.
5. Musayeva G.F. Development prospects of the cultural tourism sector of Azerbaijan. Baku State University Journal of Earth Sciences & Environment, 2025;2(1):19-29.
6. Şərifova V.A. Mədəni irsin qorunması, bərpası və təbliğində Azərbaycan Respublikasının beynəlxalq əməkdaşlığı (1991-2019). Bakı. 2025.
7. UNESCO World Heritage Centre. (n.d.-a). Walled City of Baku with the Shirvanshah's Palace and Maiden Tower.

İlqar SƏFƏROV

Qərbi Kaspi Universiteti
E-mail: mirzoev.n@mail.ru

MÜƏSSİSƏLƏRİN RƏQABƏT MÜBARİZƏSİNDƏ PLANLAŞDIRMA VƏ ÜSTÜNLÜKLƏRİ

Planlaşdırma şirkətin gələcək istiqamətlərinin müəyyən edilməsi, məqsədlərin müəyyən edilməsi və onlara nail olmaq üçün vasitələrin seçilməsi prosesidir. İqtisadi ədəbiyyatda qeyd olunur ki, strateji planlaşdırma şirkətə bazar dəyişikliklərinə çevik reaksiya verməyə və qeyri-müəyyən mühitlərdə riskləri minimuma endirməyə imkan verir. Xüsusilə yüksək rəqabətli bölgələrdə uzunmüddətli planlaşdırma şirkətə bazar payını saxlamağa və genişləndirməyə imkan verir [5]. Şirkətlərə rəqabət üstünlüyü əldə etməyə imkan verən əsas amillərdən biri onların daxili və xarici mühitlərinin düzgün təhlilidir. Bunun üçün SWOT və PEST analizləri kimi üsullardan istifadə edilir. Bu yanaşmalar şirkətlərə öz güclü və zəif tərəflərini, həmçinin bazarda mövcud olan imkan və təhlükələri müəyyən etməyə kömək edir. Nəticədə şirkətlər rəqiblərindən daha çox məlumatlı qərarlar qəbul edə bilirlər [4]. Rəqabət üstünlüyü anlayışı ilk növbədə şirkətin onu rəqiblərindən fərqləndirən xüsusiyyətləri ilə əlaqələndirilir. M.Porterin yanaşmasına görə, bu üstünlük ya maya dəyərinin azaldılması, ya da məhsulun differensiallaşdırılması hesabına əldə edilir. Şirkət planlaşdırma prosesində bu strategiyalardan hansının daha uyğun olduğunu müəyyən etməli və sonra öz fəaliyyətini buna uyğun yönəltməlidir [5]. Eyni zamanda, innovasiyalar və texnoloji tərəqqi də şirkətlərin rəqabət qabiliyyətinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Müasir dövrdə rəqabət təkcə qiymətə deyil, həm də innovativ yanaşmalara, rəqəmsallaşmaya və müştəri diqqətinə əsaslanır. Ona görə də planlaşdırma prosesində yenilik də olmalıdır. Drucker qeyd edir ki, innovasiyalar şirkətin uzunmüddətli uğurunun əsas amillərindən biridir [2]. Müasir iqtisadi şəraitdə şirkətlərin davamlılığı onların rəqabət üstünlüklərini nə dərəcədə inkişaf etdirmələrindən asılıdır. Rəqabət üstünlüyü təkcə bazarda sağ qalmaq deyil, həm də rəqiblərdən fərqlənməklə uzunmüddətli dəyər yaratmaq bacarığıdır. Bu kontekstdə strateji planlaşdırma şirkətin inkişafının ümumi trayektoriyasını müəyyən edən əsas idarəetmə funksiyası kimi çıxış edir. O, sisteməlik məqsədlər qoymağa və resursların optimal şəkildə bölüşdürülməsinə imkan verir [3]. Strateji yanaşmanın mahiyyəti bazar şəraitinin hərtərəfli təhlilindən ibarətdir. Şirkət həm daxili potensialını, həm də xarici mühitdəki dəyişiklikləri dəqiq qiymətləndirməlidir. Bu proses daha məlumatlı qərarların qəbulu üçün şərait yaradır və risklərin idarə edilməsini asanlaşdırır. Eyni zamanda, strateji planlaşdırma şirkətin çevikliyini gücləndirir, dəyişən bazar şərtlərinə uyğunlaşma qabiliyyətini artırır [4]. Rəqabət üstünlüyünün yaradılması prosesində resursların strukturu və idarə edilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Şirkət öz resurslarını elə yönləndirməlidir ki, rəqiblərin təkrarlama bilməyəcəyi dəyər yaratsın. Bu yanaşma davamlı rəqabət mövqeyinin inkişafına kömək edir və şirkətin bazar mövqeyini gücləndirir [1]. Müasir rəqabət şəraitində qeyri-sabitlik idarəetməyə yeni yanaşmalar tələb edir. Texnoloji tərəqqi, qloballaşma və sürətlənmiş informasiya axını şirkətləri daha innovativ olmağa məcbur edir. Bu kontekstdə rəhbərlik təkcə mövcud resurslardan səmərəli istifadəyə deyil, həm də yeni imkanların yaradılmasına diqqət yetirməlidir. Beləliklə, müasir iqtisadi mühitdə müəssisələrin uğuru yalnız mövcud resursların idarə edilməsindən deyil, həm də strateji planlaşdırma vasitəsilə innovativ imkanların davamlı inkişaf etdirilməsindən asılıdır. Şirkətlərin dəyişən bazar şərtlərinə çevik uyğunlaşması və rəqiblərdən fərqlənən uzunmüddətli dəyər yaratması onların rəqabət davamlılığının əsas təminatçısıdır.

Açar sözlər: rəqabət üstünlüyü, strateji planlaşdırma, bazar mühiti, müəssisə idarəetməsi, innovasiya fəaliyyəti

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Barney J. Gaining and Sustaining Competitive Advantage. 4th edition. 2014, 47 p.
2. Drucker F.P. Management Challenges for the 21st Century. 2007, 181 p.
3. Grant R. Contemporary Strategy Analysis”. 2021, 544 p.
4. Kotler P., Kelle L.K. Marketing Management. 16th edition, 2021, 832 p.
5. Porter M. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. 1985, 557 p.

Sunay DOKAK
Qərbi Kaspi Universiteti
E-mail: mirzoev.n@mail.ru

MÜƏSSISƏ MENECMENTİNİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİNDƏ RƏQƏMSAL İDARƏETMƏ ALƏTLƏRİNİN ROLU

Müasir iqtisadi mühitdə rəqəmsallaşma biznesin fəaliyyətini kökündən dəyişdirən əsas amillərdən birinə çevrilib. Qlobal rəqabətin intensivləşməsi, sürətlə dəyişən bazarlar və artan informasiya axını şirkətlərdən daha çevik və məlumatlı idarəetmə qərarları qəbul etməyi tələb edir. Bu kontekstdə rəqəmsal idarəetmə vasitələrinin istifadəsi müəssisənin idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsində mühüm rol oynayır. Rəqəmsal texnologiyalar vasitəsilə idarəetmə proseslərinin avtomatlaşdırılması və inteqrasiyası təşkilatların ümumi əməliyyat səmərəliliyini artırır və strateji məqsədlərə nail olmağı asanlaşdırır [3]. Rəqəmsal idarəetmə vasitələri şirkət daxilində məlumat axınıni tənzimləyən, qərar qəbulətmə proseslərini dəstəkləyən və əməliyyat səmərəliliyini optimallaşdıran proqram və sistemlərdir. Bunlara ERP (müəssisə resurslarının planlaşdırılması), CRM (müşəri münasibətlərinin idarə edilməsi), BI (biznes kəşfiyyatı) və digər analitik platformalar daxildir. Bu sistemlərin tətbiqi şirkətə resurslardan daha səmərəli istifadə etməyə, prosesləri real vaxt rejimində izləməyə və məlumatlara əsaslanan idarəetmə qərarları qəbul etməyə imkan verir [2]. Rəqəmsal vasitələrin biznesin idarə edilməsində əsas üstünlüklərindən biri məlumatların sürətli işlənməsi və təhlilidir. Ənənəvi idarəetmə üsulları məlumat toplamaq və emal etmək üçün əhəmiyyətli vaxt tələb etsə də, rəqəmsal sistemlər bu prosesi sürətləndirir və insan səhvlərini minimuma endirir. Nəticədə, menecerlər daha dəqiq və vaxtında qərarlar qəbul edə bilirlər ki, bu da şirkətin rəqabət qabiliyyətinə müsbət təsir göstərir [5]. Bundan əlavə, rəqəmsal idarəetmə vasitələri şirkət daxilində ünsiyyəti və koordinasiyanı gücləndirir. Müxtəlif şöbələr arasında sürətləndirilmiş məlumat mübadiləsi iş proseslərinin daha səmərəli olmasına şərait yaradır. Xüsusilə, bulud texnologiyalarının istifadəsi çevik iş mühitini təşviq edərək, işçilərə istənilən yerdən məlumat əldə etməyə imkan verir [1]. Rəqəmsallaşma risklərin idarə edilməsi və nəzarət mexanizmlərinin gücləndirilməsi üçün də vacibdir. Müasir analitik sistemlər potensial riskləri erkən müəyyən etməyə və onların qarşısını almağa kömək edir. Bu, şirkətin maliyyə sabitliyini yaxşılaşdırır və ona qeyri-müəyyən vaxtlarda daha dayanıqlı fəaliyyət göstərməyə imkan verir [4]. Bununla belə, rəqəmsal idarəetmə vasitələrinin tətbiqi də müəyyən çətinliklərlə bağlıdır. Bunlara yüksək ilkin investisiya xərcləri, işçilərin yeni texnologiyalara uyğunlaşdırılmasının çətinliyi və informasiya təhlükəsizliyi məsələləri daxildir. Ona görə də şirkətlər rəqəmsal transformasiya prosesini mərhələli şəkildə həyata keçirməli, kadrların bacarıqlarını təkmilləşdirməli, kibertəhlükəsizlik tədbirlərinə xüsusi diqqət yetirməlidirlər [6]. Nəticə etibarilə rəqəmsal idarəetmə vasitələri müəssisənin idarə edilməsinin səmərəliliyinin artırılması üçün mühüm strateji vasitə kimi xidmət edir. Onların düzgün və məqsədyönlü tətbiqi idarəetmə keyfiyyətinin yüksəldilməsi, resurslardan səmərəli istifadə və uzunmüddətli müəssisənin inkişafı üçün şərait yaradır.

Açar sözlər: menecment, rəqəmsallaşma, idarəetmə alətləri, ERP və CRM sistemləri, effektivlik.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age: Work, Progress and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. 2014, 86 p.
2. Davenport T. Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology. 2011, 164 p.

3. Laudon K., Laudon J. Management Information Systems: Managing the Digital Firm”. International Journal of Computer, Communications & Control, 2007;2(1):103-105.
4. Porter M., Heppelmann Ja. How Smart, Connected Products are Transform Companies.
5. Turban E., Pollard C., Wood G. Information Technology for Management: On-Demand Strategies for Performance, Growth and Sustainability. 2018, 480 p.
6. Westerman G., Bonnet D., McAfee A. Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation. 2014, 292 p.

Ülviyyə İlyas qızı ƏMRAHOVA
Bakı Biznes Universiteti
E-mail: amrahovaa02@gmail.com

NİKAH BİRLİYİ SONLANAN QADINLARIN SOSIAL-İQTİSADI PROBLEMLƏRİ

Evlilik birliyinin sonlanması hər tərəfli araşdırılması vacib olan mürəkkəb vəziyyətdir ki, ayrılma səbəbindən asılı olmayaraq qərarvermə, boşanma və nikahın sonlamasından sonrakı dövr mərhələlərini əhatə edən və həyatın davamını bir çox mövqedən müəyyənləşdirən prosesdir [4]. Müasir dövrdə ailə institutunun transformasiyası, nikah birliyinin sonlanması hallarının artması və müxtəlif səbəblərlə evlilik münasibətlərinin dağılması qadınların sosial-iqtisadi vəziyyətinə ciddi təsir göstərir [5]. Nikah birliyinin sonlanması prosesi zamanı qadınların yaşadıkları çətinliklərə uşağın olması; qadının valideynlərinin/ailə üzvlərinin evliliyinin sonlanmasını qəbul etməməsi; cəmiyyət tərəfindən stigmatizasiyaya məruz qalması; keçmiş həyat yoldaşını hələ də sevmək; keçmiş həyat yoldaşının qohum və ya tanış olması və bu səbəblə qohum təzyiqləri; maddi çətinliklər, işsizlik, aliment (nafaka) ödəmək və ya alimet almaqda qeyri stabillik; qeyri-müəyyənlikdən irəli gələn narahatlıqlar kimi məsələlər daxildir [7]. Nikah birliyi sonlanan yalnız hüquqi bir proses deyil, eyni zamanda qadınların iqtisadi həyatını kökündən dəyişdirən, bəzən onilliklər boyu davam edən maliyyə çətinliklərinin başlanğıcı olan bir hadisədir. Dünya üzrə aparılan tədqiqatlar ardıcıl olaraq göstərir ki, evlilik birliyi sonlandıqdan sonra qadınların iqtisadi rifahı kişilərlə müqayisədə daha çox pisləşir. Bu fərqi arxasında gender əmək bölgüsü, qadınların karyeralarını qurban etməsi, əmlak hüquqlarındakı bərabərsizlik və sosial müdafiə sistemlərinin qeyri-adekvatlığı kimi struktur amillər dayanır. Eyni zamanda uzun müddət təhsil və iş həyatından uzaq qalan və evlilik müddətində sadəcə ev daxilində ödənişsiz ev işləri ilə məşğul olmuş qadınlar, evlilik birliyi sonlanmasından sonra iş tapmaqda ciddi çətinliklərlə üzləşirlər [6]. Bu səbəbdən nikah birliyinin sonlanmasının qadınlar üçün ən dərhal hiss olunan iqtisadi nəticəsi gəlirin kəskin azalmasıdır. Smock, Manning və Gupta tərəfindən ABŞ-da aparılan geniş miqyaslı tədqiqat boşanma sonrası qadınların iqtisadi rifahının orta hesabla 27% aşağı düşdüyünü ortaya qoymuşdur [3]. Evlilik dövründə ev işləri və uşaq baxımı ilə məşğul olan qadınlar iş bazarına qayıdanda ciddi bir «bacarıq boşluğu» ilə üzləşirlər. İşəgötürənlər uzun müddət əmək fəaliyyəti ilə məşğul olmayan namizədləri riskli hesab edir və nəticədə qadının CV-sindəki boşluqlar onun peşəkarlığı barədə haqsız sorğulara səbəb olur. Xüsusilə texnoloji bacarıqların sürətlə dəyişdiyi sahələrdə bir neçə illik fasilə qadını köhnəlmiş baxımından qiymətləndirməyə yol açır. Azərbaycanda qadın məşğulluq göstəriciləri kişilərə nisbətən aşağıdır. Mustafayeva (2021) tərəfindən aparılan tədqiqat rəsmi sektorda qadın işçilərin texnologiya, maliyyə və yüksək idarəetmə sektorlarında payının xüsusilə zəif olduğunu göstərir. Evliliyi sonlanan qadın bu gender uçurumuna əlavə olaraq «karyera fasiləsi» yükünü də daşıyır ki, bu da onu əmək bazarında iqiqat qeyri-üstünlüklü vəziyyətə salır [2]. Nikahı sonlanmasından sonra qadınların yaşadığı ən ağır maddi problemlərdən biri mənzildir. Hüquq Müdafiə Komitəsinin (2021) araşdırmasına görə, nikahı sonlanmış qadınların əhəmiyyətli hissəsi evliliyi bitdikdən sonra ilk altı ay ərzində mənzil problemi yaşayır [1]. Azərbaycanda əmlakın qeydiyyatı ənənəvi olaraq ər adına aparılır. Evlilik dövründə birgə yaşadıkları ev kişi adına qeydiyyatda olduqda, evliliyin bitməsi zamanı qadın bir çox hallarda o evdən ayrılmalı olur. Əmlakın bölüşdürülməsi məsələsinin məhkəmədə həll olunması isə aylara, bəzən illərə uzanan uzun və yorucu bir proses tələb edir. Belə nəticəyə gəlmək olarki, Problemlər nikahın sonlanması prosesi ilə məhdudlaşmır; iqtisadi və sosial çətinliklər, ictimai təzyiq, təcavüz, nüfuz itkisi kimi bir çox istiqamətdə davam edir. Bütün bu problemlərlə yanaşı qadınlar, təşviş pozuntusu, depressiya kimi bir çox psixoloji problemlər də yaşayır [4]. Qadının təhsil səviyyəsinin yüksək olması, müəyyən gəlirinin olması, özünə inamlı olması və müstəqil şəkildə ayaqda dura bilməsi onun həyat

yoldaşından asılılıq hiss etməməsinə səbəb olur və bu evliliyin bitməsi qərarını verməyi asanlaşdırır. Bunun əksinə olaraq, maddi gəliri olmayan və evlilik müddətində işləməmiş qadınlar üçün nikahın sonlanması qərarını çətinləşdirən əsas amillərdən biridir [6]. Lakin ailədən və ya bir mütəxəssisdən dəstək ala bilən qadınlar prosesi daha rahat keçirdikləri müşahidə edilir. Digər tərəfdən, işləyən və təhsil səviyyəsi yüksək olan qadınların ailə birliyinin sonlanması qərarını daha asan verdikləri müəyyən edilmişdir [4].

Açar sözlər: nikah birliyinin sonlanması, iqtisadi problem, sosial çətinliklər, aliment, məhkəmə.

Ədəbiyyat Siyahısı:

1. Hüquq Müdafiə Komitəsi. Qadın hüquqlarının müdafiəsi: beynəlxalq və milli aspektlər.. Bakı: HMK nəşriyyatı. 2021.
2. Mustafayeva L. Azərbaycanca qadın məşğulluğu: Gender boşluğunun iqtisadi ölçüləri. İqtisadi Araşdırmalar, 2021;8(1):67–84.
3. Ataseven N. Economic consequences of divorce for women: A comparative study of post-socialist countries. Journal of Family Issues, 2018;39(10):2773–2800.
4. Bozkurt A. Boşanma sürecinde ve sonrasında kadın. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kadın ve Aile Araştırmaları Dergisi, 2021;1(2):97-114.
5. Cabılar B.Ö., Yılmaz A.E. Boşanma ve boşanma sonrası uyum: Tanımlar, modeller ve uyumun değerlendirilmesi. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar, 2022;14(1):1-11.
6. Can Y., Aksu N.B. Boşanma sürecinde ve sonrasında kadın. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 2016;15(58).
7. Şahan B., Kılıçarslan S. Boşanmış bireylerin boşanma nedenleri ve boşanma sürecinde yaşadığı güçlükler. İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2024;25(3):1439-1461.

Abdukərim Mehman oğlu QAFAROV

Səyahət agentliyi və turoperator

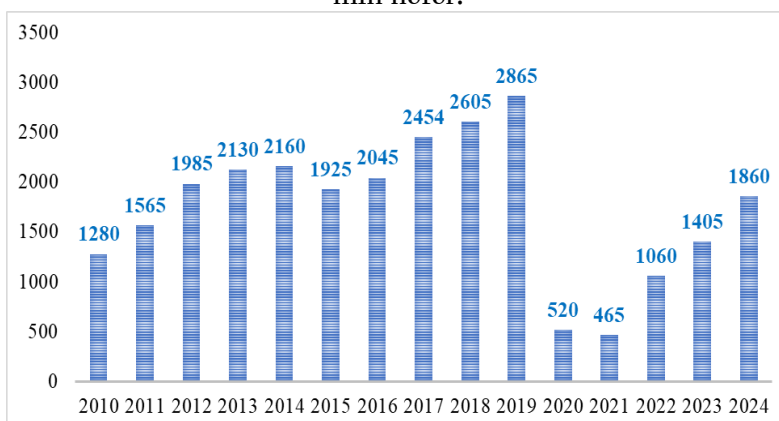
E-mail: karimqafarov@mail.ru

ÖLKƏ İQTİSADİYYATINDA TURİZMİN YERİ VƏ ROLU

Məlumdur ki, son illər dünyada turizm sektoru əhəmiyyətli mövqe qazanmışdır. Nəqliyyat vasitələrinin genişlənməsi və inkişaf etməsi, dünya xalqları arasında yaxınlaşma, geniş informasiya mübadiləsi və s. kimi hallar insanlarda digər ölkələrə maraq yaratmış, nəticədə turizm sektorunun genişlənməsi zəruri hala çevrilmişdir. Təsadüfi deyil ki, bu sahə hər bir ölkədə dövlət tərəfindən də xüsusi nəzarətə götürülmüşdür. Çünki bu sahədən gələn gəlir ölkə iqtisadiyyatında xüsusi rol oynayır və istər sosial, istər iqtisadi baxımından əhəmiyyət kəsb edir. Demək olar ki, ölkədə turizmin inkişafı 50-dən çox iqtisadi sektorun inkişafını stimullaşdırır. Turizm kiçik və orta sahibkarlığın inkişafına imkan verir, ölkədə məşğulluğu və özünüməşğulluğu artırır, həyat keyfiyyətini yaxşılaşdırır. Həmçinin turizm bütün səviyyələrdə büdcə gəlirlərini artırır və ixracın artımını da təşviq edir [1]. Mal ixracından fərqli olaraq, turizm məhsul və xidmətlərini birbaşa ölkə daxilində ixrac edir, istehlakçıların özləri lazım olan xidmətləri əldə etmək üçün ölkəyə gəlirlər. Bu da öz növbəsində obyektiv imkanları olmayan şirkətlərə ənənəvi ixrac əməliyyatları ilə məşğul olmaq və xarici iqtisadi fəaliyyətdə iştirak etməyə imkan verir. Nəticə etibarilə, daxil olan və xaricə gedən turizmin daha da böyüməsi üçün potensial imkanlar tələb olunur. Əgər ölkənin zəngin təbii və coğrafi potensialı varsa, bu ölkə həqiqi iqtisadi, siyasi və sosial fayda verəcəkdir. Belə bir ölkədə müasir turizm və istirahət kompleksinin yaradılması real bir məqsəd deməkdir [3]. Qeyd olunmalıdır ki, müasir turizm kompleksinin yaradılması yaxşı planlaşdırılmış, yaxşı icra edilmiş və ağıllı şəkildə həyata keçirilən turizm siyasəti tələb edir. Turizm siyasəti, ümumiyyətlə, sosial-iqtisadi kompleksin qorunması və inkişaf etdirilməsi məqsədlərinə çatmaq üçün dövlətin turizmə təsirinin formaları, metodları və istiqamətləri məcmusu kimi başa düşülür. Nəzərə alınmalıdır ki, turizm siyasəti dövlətin makroiqtisadi siyasətinin növlərindən biridir və onun turizmə təsiri turizm fəaliyyətinin dövlət tənzimlənməsi yolu ilə həyata keçirilir. Odur ki, ölkədə turizm fəaliyyətinin dövlət tərəfindən tənzimlənməsi xüsusi önəm kəsb edir [5]. Ölkəmizdə də turizm imkanları genişdir. Son illərdə Azərbaycan Respublikasının beynəlxalq aləmdə siyasi və iqtisadi nüfuzunun artması da bu sahənin sürətli inkişafına müsbət təsir göstərmişdir. Buna görə də, siyasi sabitlik ölkəyə gələn xarici turistlərin sayının artmasına səbəb olub. Bu da öz növbəsində ticarət həcmının artmasına öz töhfəsini verib. Bütün bunlarla yanaşı, ölkədə aparılan iqtisadi islahatlar da turizmin inkişafında mühüm rol oynayır. Bu sahədə prioritet təbii coğrafi şəraiti və regionların potensialını iqtisadi gəlirə çevirməkdir. Ölkədə mərkəzi maliyyə resursları yerli büdcələrdə cəmləşdiyindən, turizmin maliyyələşdirilməsi proqramları üçün kredit və birbaşa investisiya imkanları getdikcə dövlət və qeyri-dövlət maliyyə resurslarından istifadə üçün təsirli sahələrə çevrilir [12]. Ümumiyyətlə, turizmin dünyada ən sürətlə böyüyən iqtisadi sektor olması və Azərbaycan kimi yeni müstəqillik qazanmış, inkişaf etməkdə olan bir ölkə üçün cəlbedici xarakter daşıyır. Tarixə nəzər saldıqda aydın olur ki, Azərbaycanın müstəqilliyinin ilk illərində həm daxili siyasi gərginliklər, həm də Dağlıq Qarabağ müharibəsi turizmə diqqət yetirilməsinin gecikməsinə səbəb olub. Lakin 1990-cı illərin sonlarından etibarən iqtisadiyyatı təkcə neft və enerji vasitəsilə deyil, həm də digər sektorlar vasitəsilə dəstəkləmək məqsədi ilə diqqət turizm sektoruna yönəlib. Beləliklə də, turizm sektorunda müxtəlif fərmanlar qəbul edilmiş, turizmə dəstək proqramları yaradılmışdır. Lakin ölkədə turizmin sürətli inkişafı 2011-ci ilin "Turizm ili" elan edilməsindən sonrakı dövrə təsadüf edir [4] (Diaqram 1). Statistik göstəricilərə əsasən demək olar ki, ölkəmizdə hər il turist sayında artım olmuşdur. Xüsusi olaraq qeyd olunmalıdır ki, iqtisadiyyatı neft sektorundan asılı olan ölkələr hər zaman dünyada gedən proseslərdən, eləcə də dünya bazarında neft qiymətinin dəyişməsindən ciddi

təsirlənə bilər. Məsələn, 2015-ci ildə dünya bazarında baş verən kəskin neft qiymət azalması ölkəmizdə il ərzində iki dəfə devalvasiyanın baş verməsinə səbəb olmuşdur. Belə ki, milli gəlirlərdə azalma baş vermiş, valyutamız dəyər itirmiş, iqtisadiyyata bir sıra mənfi hallar baş vermişdir. Bundan sonra ölkədə qeyri neft sektoruna daha ciddi diqqət ayrılmış, o cümlədən turizm sektoru da canlanmışdır. Həyata keçirilən islahat və dövlət layihələri nəticəsində növbəti illərdə sürətli inkişaf əldə edilmişdir. 2020-ci ildə baş verən kəskin azalma isə Covid 19 pandemiyası ilə bağlıdır. Belə ki, pandemiya görə ölkə sərhədlərinin bağlanması və tətbiq edilən məhdudiyyətlər bütün sahələrdə olduğu kimi turizm sahəsində də öz təsirini göstərmişdir. Növbəti illərdə isə inkişaf yenidən bərpa edilmişdir [11].

Diaqram 1: Azərbaycana turist məqsədi ilə gəlmiş əcnəbilərin və vətəndaş olmayan şəxslərin sayı, min nəfər.



Mənbə: https://www.stat.gov.az/menu/6/statistical_yearbooks/source/tourism_2025.pdf

Məlumdur ki, 2020-ci ildə ölkəmiz düşməni məğlub edərək işğal altında olan ərazilərimizi geri qaytarmışdır. Həmin ərazilərin də böyük istehsal potensialına malik olması, habelə geniş turizm imkanlarını özündə ehtiva etməsi bu ərazilərin sürətli şəkildə bərpa edilməsinə səbəb olmuşdur. Xatırladaq ki, qeyd olunan ərazilərin istifadəsi ölkəmiz üçün sosial-iqtisadi baxımdan perspektiv imkanlar tanıyır. Təsadüfi deyil ki, bu ərazilərdə də turizmin bərpası pandemiya sonrası ölkənin ümumi turizm balansında ciddi inkişafa səbəb olmuşdur. Ölkə ərazilərində otel və mehmanxana tipli obyektlərin sayında ciddi artım olmuş, habelə onlardan əldə edilən gəlirlər əvvəlki illərə nəzərən sürətlə inkişaf etmişdir [10]. Artıq turizm sahəsindən gələn gəlirlərin artması həm də büdcə gəlirlərində xüsusi təsir edir. Belə ki, büdcənin neft gəlirlərindən asılılığı azalaraq qeyri-neft sektoru ilə təmin olunması genişlənir. Artıq ölkədə turagent və tur operatorların əldə etdiyi gəlirdə də artım müşahidə olunmaqdadır. Araşdırma zamanı məlum olur ki, turizm ölkə iqtisadiyyatında əhəmiyyətli yer tutmaqla yanaşı, sosial-iqtisadi inkişafa xüsusi təsir göstərir. Belə ki turizm kiçik və orta sahibkarlığın inkişafına imkan yaradır, ölkədə məşğulluğu və özünüməşğulluğu artırır, həyat keyfiyyətini yaxşılaşdırır, habelə ölkənin büdcə gəlirlərini artırır və ixracın artımını təşviq edir. Bundan əlavə, turizm biznesi iqtisadiyyatın digər sahələrinin inkişafını da stimullaşdırmış olur. Təsadüfi deyil ki, hər bir dövlət turizm sənayesinə sistemli dəstəyini davam etdirir və bu sahəyə xüsusi olaraq investisiya yatırılmasını dəstəkləyir. Nəzərə çatdıraq ki, turizm ölkəmizdə ən çox investisiya qoyulan ikinci sektordur. Həm analitik, həm də ekonometrik təhlillər neft amilinin turizm sektorunun inkişafına mane olduğunu göstərsə də, mövcud resursları effektiv şəkildə ona yönəltmək mümkündür. Odur ki, ölkənin turizm potensialını artırmaq, turizm sənayesinin inkişafı üçün uyğun mühit və infrastruktur yaratmaq, habelə turist məmnuniyyəti səviyyələrini artırmaq xüsusi ön mühüm hədəflər sırasındadır.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Артеменко О.Н. Региональный туризм как инструмент развития территории. Актуальные проблемы экономики и права. 2015;2:11-16.
2. Abadov M. Azərbaycan Turizmi və Onun İnkişaf Problemləri. Bakı. 2014.
3. Akova İ. Genel Turizm Bilgisi, Kültürel Miras ve Turizm Ön Lisans Programı Ders Kitabı, İstanbul Üniversitesi Yayınları, Erişim Tarihi, 2021.
4. Azərbaycan Respublikasında İxtisaslaşmış Turizm Sənayesinin İnkişafı üzrə Strateji Yol Xəritəsi.
5. Çeken H., Dalgın T., Karadağ L. Küreselleşme ve Uluslararası Turizm Arasındaki İlişki. Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2019;(22):21-36.
6. Денисова М.О. Регулирование турагентской деятельности: законодательные перспективы. Туристические и гостиничные услуги: бух.учет и налогообложение. 2015;1:67-70
7. Əlirzayev A., Aslanova S. Turizmin İnkişafının Sosial-İqtisadi Problemləri, Bakı. 2006.
8. Halis M., Ehadov R., Halis M. Azerbaijan/Gence Bölgesi Turizm Sektörünün Rekabet Analizi. Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2016;12:560-571.
9. Hüseyn A. Covid-19 Pandemisinin Turizm Sektörünə Etkisi Değerlendirme, Azərbaycan Turizm Və Menecment Universiteti, Bakı. 2021.
10. Гуляев В.Г. Туризм: экономика и социальное развитие. М: Финансы и статистика, 2014. 304 с.
11. Soltanova H. Azərbaycan Respublikasında Turizm və Onun İnkişafı. Bakı. 2015.
12. Виноградова М.В. Туристский комплекс как элемент региональной экономики // Сервис plus. 2014;3:78-82.

Sonaxanım Vüqar İSMAYILOVA

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti, Bakı

E-mail: ismaylovas467@gmail.com

QLOBAL İQTİSADI BÖHRAN ŞƏRAİTİNDƏ MAKROİQTİSADI SİYASƏTİN ƏSAS İSTİQAMƏTLƏRİ

Qlobal iqtisadi böhranlar müasir dünya iqtisadi sistemində makroiqtisadi tarazlığın pozulmasına səbəb olan mühüm iqtisadi hadisələrdən biridir. Bu cür böhranlar iqtisadi artım tempinin zəifləməsi, maliyyə bazarlarında qeyri-müəyyənliyin artması, istehsal fəaliyyətinin azalması, məşğulluq səviyyəsinin aşağı düşməsi və beynəlxalq iqtisadi əlaqələrin zəifləməsi ilə xarakterizə olunur. Bu baxımdan dövlətlərin əsas vəzifəsi iqtisadi sabitliyi qorumaq, maliyyə sisteminin dayanıqlığını təmin etmək və böhranların sosial-iqtisadi təsirlərini minimuma endirməkdən ibarətdir. Məqalədə iqtisadi böhran şəraitində həyata keçirilən makroiqtisadi siyasətin əsas istiqamətləri sistemli şəkildə araşdırılır. Tədqiqat çərçivəsində fiskal siyasət vasitəsilə dövlət xərclərinin genişləndirilməsi və vergi stimullarının tətbiqi, monetar siyasət alətləri vasitəsilə faiz dərəcələrinin tənzimlənməsi, pul təklifinin artırılması və maliyyə bazarlarında likvidliyin dəstəklənməsi kimi tədbirlər təhlil olunur. Müasir qlobal iqtisadi sistemdə makroiqtisadi siyasətin formalaşdırılması uzun müddət iqtisadi sabitliyin təmin edilməsinə yönəlmiş konseptual yanaşmalara əsaslanmışdır. XX əsrin sonu və XXI əsrin əvvəllərində tətbiq olunan bu yanaşma iqtisadi tsikllərin kəskin dalğalanmalarının azalması, inflyasiya səviyyəsinin nisbətən sabit qalması və pul siyasətinin effektivliyinin artması ilə xarakterizə olunurdu. Həmin dövrdə mərkəzi bankların əsas prioriteti qiymət sabitliyinin qorunması olmuş və inflyasiyanın aşağı və sabit səviyyədə saxlanılması makroiqtisadi idarəetmənin əsas məqsədi kimi qəbul edilmişdir. Lakin qlobal maliyyə böhranı göstərdi ki, yalnız inflyasiya sabitliyinə əsaslanan makroiqtisadi siyasət modeli iqtisadi sistemin ümumi dayanıqlığını tam təmin edə bilmir. Tədqiqatlar göstərir ki, maliyyə bazarlarında yaranan disbalanslar və kredit genişlənməsinin sürətlənməsi real iqtisadi göstəricilərlə uyğunlaşmadıqda ciddi makroiqtisadi risklər formalaşır [1]. Bu şəraitdə inflyasiya göstəriciləri stabil qalsa belə, aktiv bazarlarında formalaşan maliyyə “köpüklərinin” partlaması genişmiqyaslı iqtisadi tənəzzülə səbəb ola bilər. Bu təcrübə makroiqtisadi siyasətin prioritetlərinin yenidən qiymətləndirilməsinin vacibliyini ortaya qoymuşdur. Böhranadək dövrdə bazar mexanizmlərinin özünü tənzimləmə imkanlarına və maliyyə innovasiyalarının effektivliyinə yüksək inam göstərilərsə də, sonrakı hadisələr bu yanaşmanın məhdudiyyətlərini üzə çıxarmışdır. Nəticədə ənənəvi tənzimləmə sistemindən kənarda fəaliyyət göstərən və sistem risklərini artıran “kölgə bankçılıq” strukturlarının genişlənməsi müşahidə edilmişdir. 2008-ci il qlobal maliyyə böhranı və 2020-ci ildə COVID-19 pandemiyası kimi hadisələr göstərmişdir ki, iqtisadi şoklar iqtisadiyyatın bütün sektorlarına eyni vaxtda təsir göstərərək istehsalın azalmasına, investisiya fəaliyyətinin zəifləməsinə, işsizliyin artmasına və maliyyə bazarlarında qeyri-sabitliyə səbəb olur. Bu səbəbdən dövlətlər iqtisadi aktivliyin bərpasını təmin etmək, sosial-iqtisadi riskləri azaltmaq və uzunmüddətli iqtisadi dayanıqlılığı gücləndirmək məqsədilə müxtəlif makroiqtisadi siyasət alətlərindən kompleks şəkildə istifadə etməyə yönəlmişdir. Qlobal iqtisadi böhranlar dövründə makroiqtisadi siyasət iqtisadi sabitliyi qorumaq və böhranın mənfi sosial-iqtisadi təsirlərini minimuma endirmək üçün dövlətlərin əsas müdaxilə vasitəsi kimi çıxış edir. Bu dövrdə fiskal siyasət önəmli rol oynayır, çünki dövlət xərclərinin artırılması və vergilərin azaldılması vasitəsilə iqtisadi tələbi stimullaşdırmaq mümkündür. Məsələn, 2008-ci il maliyyə böhranında ABŞ tərəfindən qəbul edilən “American Recovery and Reinvestment Act” proqramı iqtisadi aktivliyi artıraraq işsizliyin daha da yüksəlməsinin qarşısını aldı. Monetar siyasət də böhran şəraitində əhəmiyyətli vasitə kimi istifadə olunur, çünki mərkəzi bankların faiz dərəcələrini aşağı salması və qeyri-ənənəvi alətlərdən, məsələn, kəmiyyətli

yumşaldılma proqramlarından istifadəsi kredit və likvidliyi genişləndirir. 2008-2009-cu illərdə ABŞ Federal Rezervi tərəfindən tətbiq olunan bu tədbirlər maliyyə bazarlarında sabitliyin qorunmasına və investisiyaların təşviqinə xidmət etdi. Maliyyə-tənzimləmə tədbirləri isə böhranın maliyyə sektoruna mənfi təsirlərini minimuma endirmək məqsədini daşıyır. Bank kapitalının artırılması, risklərin idarə olunması və maliyyə institutlarının dövlət dəstəyi ilə qorunması iqtisadiyyatın dayanıqlığını təmin edir. 2008-ci ildə ABŞ TARP proqramı çərçivəsində 700 milyard dollarlıq dövlət dəstəyi maliyyə sisteminə inamın qorunmasında mühüm rol oynadı. İnfrastruktur layihələrinə investisiyalar, texnologiya və innovasiya sahələrinə sərmayələr, həmçinin kiçik və orta sahibkarlığın inkişafını stimullaşdıran proqramlar iqtisadi dayanıqlığın artırılmasına xidmət edir. Çin hökuməti 2008-2010-cu illərdə bu strategiyanı uğurla tətbiq edərək iqtisadi artımın bərpasını təmin etdi. Sosial siyasət isə böhran zamanı əhalinin rifahının qorunması və ictimai sabitliyin təmin edilməsi üçün vacibdir. İşsizlik sığortası, maaş dəstəyi və sosial yardımlar əhalinin tələbinin qorunmasını təmin edir və sosial gərginliyin qarşısını alır. COVID-19 pandemiyası dövründə Almanıyanın Kurzarbeit proqramı işçilərin maaşlarını qoruyaraq iqtisadi fəallığı dəstəklədi. Beləliklə, böhran zamanı makroiqtisadi tədbirlər kompleks şəkildə və qarşılıqlı əlaqəli şəkildə həyata keçirildikdə, iqtisadi artımın sürətli bərpası, işsizliyin azaldılması, maliyyə sisteminə inamın qorunması və əhalinin sosial rifahının təminatı mümkündür. Qlobal iqtisadi böhran şəraitində makroiqtisadi siyasətin əsas istiqamətləri dövlətlərin iqtisadi sabitliyi qorumaq, maliyyə bazarlarına inamı bərpa etmək, işsizliyi azaltmaq və əhalinin sosial rifahını təmin etmək məqsədinə xidmət edir. Analiz göstərir ki, böhran dövrlərində tək-cə fiskal və monetar siyasətin tətbiqi kifayət etmir; maliyyə-tənzimləmə tədbirləri, struktur islahatlar və sosial siyasət komponentləri ilə birlikdə kompleks şəkildə həyata keçirilməlidir. Empirik təcrübələr göstərir ki, dövlət xərclərinin artırılması, vergi güzəştləri və sosial yardımlar iqtisadi tələbi stimullaşdırır və işsizlik səviyyəsinin daha da yüksəlməsinin qarşısını alır. Monetar siyasət vasitələri, o cümlədən faiz dərəcələrinin aşağı salınması və kəmiyyətli yumşaldılma proqramları, kredit və likvidliyi artıraraq investisiyaların və istehlakın bərpasına imkan yaradır. Maliyyə-tənzimləmə tədbirləri isə bank kapitalının möhkəmləndirilməsi, risklərin idarə olunması və maliyyə institutlarına dövlət dəstəyinin göstərilməsi yolu ilə maliyyə sisteminin dayanıqlığını qoruyur. Müasir dünya təcrübəsi göstərir ki, böhran dövrlərində makroiqtisadi siyasət tədbirlərinin effektivliyi dövlətin siyasət alətləri arasındakı qarşılıqlı əlaqə və koordinasiyaadan birbaşa asılıdır. Bu, iqtisadiyyatın sürətli bərpasını, işsizlik səviyyəsinin azalmasını, maliyyə bazarlarına inamın bərpasını və əhalinin sosial rifahının qorunmasını təmin edir. Nəticə etibarilə, makroiqtisadi siyasətin kompleks və qarşılıqlı əlaqəli tətbiqi böhranların mənfi təsirlərini minimuma endirərək iqtisadi dayanıqlığın və sosial sabitliyin təminatında mühüm rol oynayır.

Açar sözlər: global iqtisadi böhran, makroiqtisadi siyasət, fiskal siyasət, monetar siyasət, maliyyə sabitliyi, iqtisadi artım, dövlət tənzimlənməsi, iqtisadi bərpa.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Blanchard O., Johnson D.R. Macroeconomics (6th ed.). Pearson. 2013.
2. Mankiw N.G. Principles of Economics (9th ed.). Cengage Learning. 2020.
3. Krugman P., Wells R. Macroeconomics (5th ed.). Worth Publishers. 2018.
4. IMF. World Economic Outlook: A Long and Difficult Ascent. International Monetary Fund. 2020.
5. Federal Reserve. The Financial Crisis and Federal Reserve Policy. Board of Governors of the Federal Reserve System. 2009.
6. Aghion P., Howitt P. The Economics of Growth. MIT Press. 2009.
7. OECD. Economic Outlook and Policy Responses to COVID-19. Organisation for Economic Co-operation and Development. 2020.

Mürşüd Nəsir oğlu ASLANOV
Qərbi Kaspi Universitetinin magistrantı, Bakı
E-mail: aslanovmurshud@gmail.com

QLOBAL İSTİLƏŞMƏNİN TURİZM İNFRASTRUKTURUNA TƏSİRİ VƏ ADAPTASIYA MƏXANİZMLƏRİ

Məqalədə qlobal istiləşmənin turizm infrastrukturuna göstərdiyi təsirlər və həmin təsirlərə uyğunlaşma mexanizmləri təhlil olunur. Araşdırmada temperaturun yüksəlməsi, yağıntı rejiminin dəyişməsi, dəniz səviyyəsinin qalxması və ekstremal hava hadisələrinin intensivləşməsinin nəqliyyat xətləri, sahilyanı istirahət zonaları, dağ marşrutları, su təchizatı şəbəkələri, mehmanxanalar və açıq məkan xidmətləri üçün yaratdığı risklər qiymətləndirilir. Müəyyən edilir ki, turizm infrastrukturunun iqlimə həssaslığı obyektin tipi, coğrafi mövqeyi və istifadə yükü ilə fərqlənir və buna görə adaptasiya tədbirləri diferensial yanaşma əsasında qurulmalıdır. Tədqiqat nəticəsində risk xəritələşdirilməsi, iqlim ssenarilərinə əsaslanan məkan planlaşdırılması, su və enerji səmərəliliyi, rəqəmsal monitoring, erkən xəbərdarlıq sistemləri və dövlət-özəl sektor əməkdaşlığının gücləndirilməsi məqsəduyğun hesab edilir. Nəticə göstərir ki, qlobal istiləşmə şəraitində turizm məkanlarının rəqabət qabiliyyəti artıq yalnız xidmət müxtəlifliyi ilə deyil, iqlim risklərinə hazırlıq səviyyəsi ilə də müəyyən olunur. Turizm infrastrukturunu iqlim şəraitinə ən həssas təsərrüfat sistemlərindən biridir. Nəqliyyat xətləri, sahilyanı istirahət zonaları, dağ marşrutları, su təchizatı şəbəkələri, mehmanxanalar və açıq məkan xidmətləri temperaturun yüksəlməsi, yağıntı rejiminin dəyişməsi, dəniz səviyyəsinin qalxması və ekstremal hava hadisələrinin intensivləşməsi ilə birbaşa təmasda qalır. Qlobal istiləşmə artıq yalnız ekoloji problem kimi deyil, turizm məkanlarının funksional dayanıqlığını müəyyən edən iqtisadi və məkan amili kimi qiymətləndirilir [3,4]. Ən kəskin təsirlərdən biri mövsümlilik strukturunun dəyişməsidir. İsti dalğalarının uzanması yay turizmi məkanlarında komfort səviyyəsini aşağı salır, su sərfiyyatını artırır, enerji yüklənməsini yüksəldir. Qış turizmi isə qar örtüyünün qeyri-sabitliyi səbəbindən daha yüksək risk altına düşür. Sahilyanı ərazilərdə eroziya, fırtına dalğaları və duzlu suyun irəliləməsi yerləşdirmə və rekreasiya obyektlərinin təhlükəsizlik xərclərini artırır. Burada məsələ təkcə fiziki zədələnmə ilə məhdudlaşmır; əlçatanlıq zəiflədikdə marşrutların rəqabət qabiliyyəti də aşağı düşür [2]. Turizm infrastrukturunun əsas komponentləri iqlim faktorları ilə fərqli intensivlikdə qarşılıqlı əlaqəyə malikdir. Mehmanxana və istirahət kompleksləri enerji, su və tullantı idarəetməsindən asılıdır. Nəqliyyat infrastrukturunu yüksək temperatur şəraitində örtük deformasiyası, sürüşmə və daşqın riskləri ilə üzləşir. Açıq məkan attraksionları isə bioklimatik komforta, landşaft sabitliyinə və ekosistem xidmətlərinə bağlıdır. Buna görə adaptasiya vahid tədbirlə məhdudlaşdırıla bilməz; obyektin tipi, coğrafi mövqeyi və istifadə yükü üzrə diferensial yanaşma tələb olunur [1,5]. Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, ilkin mərhələdə risk xəritələşdirilməsi aparılmadan dayanıqlı qərar qəbul etmək mümkün deyil. İqlim ssenarilərinə əsaslanan məkan planlaşdırılması, sahilyanı zonalarda geriye çəkilmə zolaqlarının müəyyənəşdirilməsi, yağış sularının idarə olunması, kölgələndirmə və təbii havalandırma həllərinin layihələndirilməsi artıq bir sıra ölkələrdə standart yanaşmaya çevrilir. Su qıtlığının müşahidə olunduğu turizm regionlarında təkrar su istifadəsi, azsərfli sanitariya avadanlıqları və landşaftın yerli bitki örtüyünə uyğun qurulması əməli xərcləri azaltmaqla yanaşı, mövsümi pik dövrlərdə xidmət dayanıqlığını qoruyur [2,5]. Rəqəmsal monitoring sistemləri də adaptasiya siyasətində geniş yer tutur. Meteoroloji məlumatların real vaxt rejimində inteqrasiyası, erkən xəbərdarlıq platformaları, ziyarətçi axınının temperatur və risk indekslərinə uyğun yönləndirilməsi idarəetməni çevikləşdirir. Bununla yanaşı, tikinti materiallarının seçimi, yaşıl dam və fasad sistemləri, günəşdən qorunma elementləri, yağış sularının toplanması və bərpa olunan enerji texnologiyalarının tətbiqi turizm obyektlərinin iqlim yükünü azaldır. Belə həllər adaptasiya ilə emissiyaların azaldılması

arasında qarşılıqlı fayda yaradır [1,4]. Dövlət və özəl sektor əməkdaşlığı olmadan turizm infrastrukturunun iqlimə uyğunlaşdırılması epizodik xarakter daşıyır. Dövlətin rolu normativ tələblərin yenilənməsi, risk zonalarında tikinti məhdudiyyətlərinin tətbiqi, sığorta və maliyyə təşviqlərinin formalaşdırılması ilə bağlıdır. Özəl sektor isə investisiya qərarlarını iqlim risklərinin qiymətləndirilməsi ilə əlaqələndirməli, obyekt səviyyəsində dayanıqlıq auditləri keçirməlidir. Xüsusən inkişaf etməkdə olan turizm bazarlarında adaptasiya tədbirlərinin maya dəyəri yüksək görünsə də, gecikmiş müdaxilə daha böyük infrastruktur itkilərinə və imic zəifləməsinə səbəb olur [3,5]. Turizm infrastrukturunun gələcək inkişafı iqlimə davamlı planlaşdırma prinsipləri üzərində qurulmalıdır. Yeni obyektlərin yerləşdirilməsi zamanı su təminatı, istilik stressi, daşqın təhlükəsi və ekosistem həssaslığı əvvəlcədən nəzərə alınmalıdır. Mövcud infrastruktur üçün isə mərhələli modernizasiya, enerji və su səmərəliliyi, fəvqəladə vəziyyət protokolları və yerli icmalarla koordinasiya əsas istiqamətlər kimi çıxış edir. Qlobal istiləşmə şəraitində turizm məkanının rəqabət üstünlüyü artıq yalnız xidmət müxtəlifliyi ilə deyil, iqlim risklərinə nə dərəcədə hazırlıqlı olması ilə müəyyən olunur [2,4].

Açar sözlər: qlobal istiləşmə, turizm infrastrukturunu, iqlim dəyişiklikləri, adaptasiya, dayanıqlı turizm.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Becken S. Tourism and Climate Change: Risks and Opportunities. Bristol: Channel View Publications, 2013.
2. Gössling S., Hall C.M. Sustainable Tourism and Global Environmental Change. London: Routledge, 2006.
3. IPCC. Climate Change 2023: Synthesis Report. Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023.
4. Scott D., Hall C.M., Gössling S. Tourism and Climate Change: Impacts, Adaptation and Mitigation. London: Routledge, 2012.
5. UNWTO, UNEP, WMO. Climate Change and Tourism: Responding to Global Challenges. Madrid: UNWTO, 2008.

Neyman Emil oğlu BƏDƏLOV
Qərbi Kaspi Universiteti
E-mail: neymanbadalov.03@gmail.com

RƏQAMSAL TİCARƏT VƏ EKOLOJİ STANDARTLAR: AZƏRBAYCAN İXRAC SİYƏSƏTİNDƏ YENİ ÇAĞIRIŞLAR VƏ İMKANLAR

Müasir dövrdə qlobal iqtisadiyyatın inkişafı rəqəmsallaşma və ekoloji dayanıqlılıq amillərinin təsiri altında formalaşır. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi beynəlxalq ticarət əməliyyatlarının daha sürətli, şəffaf və səmərəli şəkildə həyata keçirilməsinə imkan yaradır, eyni zamanda ölkələrin ixrac siyasətində yeni yanaşmaların formalaşmasını zəruri edir. Elektron ticarət platformaları və rəqəmsal logistika sistemləri vasitəsilə transsərhəd əməliyyatların genişlənməsi qlobal ticarətin strukturunda əhəmiyyətli dəyişikliklərə səbəb olmuşdur [1]. Bununla yanaşı, iqlim dəyişikliklərinin təsiri və ekoloji problemlərin dərinləşməsi nəticəsində beynəlxalq bazarlarda məhsulların istehsal prosesinin ətraf mühitə təsiri əsas qiymətləndirmə meyarına çevrilmişdir [2]. Azərbaycan üçün bu tendensiyalar xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Ölkənin ixrac strukturunda enerji resurslarının üstünlük təşkil etməsi qeyri-neft sektorunun inkişafını və ixracın diversifikasiyasını prioritet istiqamətə çevirmişdir. Bu baxımdan, rəqəmsallaşma ixrac proseslərinin optimallaşdırılması, logistikanın təkmilləşdirilməsi və yeni bazarlara çıxış imkanlarının genişləndirilməsi baxımından mühüm rol oynayır. Eyni zamanda, Avropa İttifaqı tərəfindən tətbiq edilən Karbon Sərhəd Tənzimləmə Mexanizmi (CBAM) ixracatçı müəssisələrin ekoloji standartlara uyğun fəaliyyət göstərməsini zəruri edir və onların istehsal modellərinə birbaşa təsir göstərir [3,4,5]. Rəqəmsal ticarət ixrac fəaliyyətində səmərəliliyin artırılmasına və xərclərin azaldılmasına şərait yaradır. Xüsusilə kiçik və orta sahibkarlıq subyektləri üçün rəqəmsal platformalar vasitəsilə beynəlxalq bazarlara çıxış imkanlarının genişlənməsi onların qlobal ticarətdə iştirakını artırır [1]. Bununla yanaşı, rəqəmsal texnologiyalar məhsulların mənşəyi və istehsal prosesi haqqında məlumatların izlənilməsini təmin etməklə ekoloji standartların tətbiqini asanlaşdırır və beynəlxalq bazarlarda etimadı gücləndirir [1,2]. Digər tərəfdən, ekoloji standartların sərtləşdirilməsi ixrac edən ölkələr üçün əlavə çağırışlar yaradır. Karbon emissiyalarının ölçülməsi və hesabatlılıq tələbləri istehsal xərclərinin artmasına səbəb olsa da, bu proses uzunmüddətli perspektivdə istehsalın modernləşdirilməsi və enerji səmərəliliyinin artırılması üçün yeni imkanlar yaradır [6,7]. Bu baxımdan, ekoloji transformasiya yalnız məhdudlaşdırıcı amil deyil, həm də rəqabət üstünlüyü yaradan strateji istiqamət kimi qiymətləndirilə bilər. Rəqəmsal ticarət və ekoloji standartlar Azərbaycanın ixrac siyasətinin formalaşmasında əsas rol oynayan amillərdən biridir. Rəqəmsallaşma ixrac proseslərinin səmərəliliyini artırmaqla yanaşı, ekoloji uyğunluğun təmin edilməsində mühüm vasitə kimi çıxış edir. Bu baxımdan, ölkənin ixrac siyasəti rəqəmsal transformasiya və yaşıl iqtisadiyyat prinsipləri əsasında formalaşdırılmalı, innovativ texnologiyaların tətbiqi və ekoloji standartlara uyğun istehsal təşviq edilməlidir.

Açar sözlər: rəqəmsal ticarət, ixrac siyasəti, ekoloji standartlar, yaşıl iqtisadiyyat, Azərbaycan, davamlı inkişaf

Ədəbiyyat siyahısı:

1. UNECE (2023) <https://unece.org/trade/events/digital-and-sustainable-trade-facilitation-global-report-2023>
2. UNCTAD (2021) <https://unctad.org/press-material/eu-should-consider-impacts-new-climate-change-mechanism-global-trade-unctad-says>
3. European Commission. https://taxation-customs.ec.europa.eu/carbon-border-adjustment-mechanism_en

4. European Commission (2023) https://taxation-customs.ec.europa.eu/news/carbon-border-adjustment-mechanism-starts-weekend-its-transitional-phase-2023-09-29_en
5. EU Regulation (2023) https://en.wikipedia.org/wiki/EU_Carbon_Border_Adjustment_Mechanism
6. UNCTAD & WTO (2024) <https://unctad.org/news/joint-report-explores-scope-coordinated-approach-climate-action-carbon-pricing-and-policy>
7. Pagliarin, E. et al. (2025) <https://www.researchgate.net/publication/397834197>

Dəniz ASLANLI
Qərbi Kaspi Universiteti
E-mail: mirzoev.n@mail.ru

RƏQƏMSAL MARKETİNG VƏ ONUN MÜŞTƏRİ LOYALLIĞINA TƏSİRİ MEXANİZMLƏRİ

Müasir dövrdə informasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı biznes mühitində köklü dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Xüsusilə, rəqəmsal marketing alətlərinin geniş tətbiqi şirkətlərə müştərilərlə daha çevik və effektiv əlaqələr qurmağa imkan verib. Nəticə etibarilə, müştəri loyallığının yaradılması və saxlanması rəqəmsal marketing strategiyalarının əsas diqqət mərkəzinə çevrilib. Bu tədqiqatın məqsədi rəqəmsal marketingin müştəri loyallığına təsir mexanizmlərini araşdırmaq və bu təsirin arxasında duran əsas amilləri müəyyən etməkdir. Rəqəmsal marketingin inkişafı müasir biznes strategiyalarında məlumatların analitik təhlilinə əsaslanan qərarvermə prosesini ön plana çıxarmışdır. Bu kontekstdə şirkətlər yalnız məhsul və xidmətlərin təqdimatı ilə kifayətlənmir, eyni zamanda müştərilərin davranış modellərini, maraq dairələrini və alış-verişlərini sistemli şəkildə öyrənirlər. Rəqəmsal platformalar vasitəsilə toplanan məlumatlar müəssisələrə daha dəqiq segmentləşdirmə aparmağa və hədəf auditoriyaya uyğun kommunikasiya strategiyaları qurmağa imkan verir. Bu isə öz növbəsində müştəri ilə brend arasında davamlı və qarşılıqlı faydaya əsaslanan münasibətlərin formalaşmasına gətirib çıxarır [2]. Rəqəmsal marketing ənənəvi marketing yanaşmalarından fərqli olaraq internet və rəqəmsal texnologiyalar vasitəsilə həyata keçirilən fəaliyyətləri təsvir etmək üçün istifadə edilən bir termdir. Bu fəaliyyətlərə sosial media marketingi, axtarış sisteminin optimallaşdırılması, məzmun marketingi və e-poçt daxildir. Rəqəmsal mühitdə şirkətlər müştəri davranışlarını daha dəqiq izləyə və təklifləri onların maraqlarına uyğunlaşdırma bilər [1]. Müştəri loyallığı, istehlakçının müəyyən bir markaya davamlı üstünlük verməsi və onun məhsul və ya xidmətlərini dəfələrlə alması kimi müəyyən edilir. Müştəri məmnuniyyəti, etibar və emosional bağlılıq sədaqət yaratmaqda mühüm rol oynayır. Rəqəmsal marketing bu komponentlərin hər birinə təsir edən mexanizmlər təqdim edir [2]. Rəqəmsal marketingin müştəri loyallığına təsir etdiyi mexanizmlərdən biri də fərdiləşdirmədir. Şirkətlər istifadəçi məlumatlarını təhlil edir və fərdiləşdirilmiş təkliflər təqdim edərək, müştərilərin özlərini dəyərli hiss etmələrini təmin edirlər. Tədqiqatlar göstərir ki, fərdi yanaşma təkcə müştəri məmnuniyyətini artırmır, həm də uzunmüddətli loyallığı gücləndirir [5]. Digər mühüm mexanizm interaktivlikdir. Sosial media vasitəsilə şirkətlər müştərilərlə birbaşa əlaqə qurur, onların suallarını cavablandırır, onların rəy və təkliflərini daxil edir. Bu proses müştərilərin brendə inamının yaradılmasına şərait yaradır. Eyni zamanda, müştərilərin fikirlərini dinləmək onlara şirkətlə emosional əlaqə yaratmağa kömək edir [6]. Məzmun marketingi də sadıqlıq formalaşmasında mühüm rol oynayır. Dəyərli və faydalı məlumatların təqdim edilməsi müştərilərin brendə marağını artırır və uzunmüddətli əlaqələri gücləndirir. Yüksək keyfiyyətli məzmun qərar qəbul etmə prosesinə müsbət təsir edir, müştəri məlumatlılığını artırır [4]. Məzmun marketingi də sadıqlıq formalaşmasında mühüm rol oynayır. Dəyərli və faydalı məlumatların verilməsi müştərilərin brendə marağını artırır və uzunmüddətli əlaqələri gücləndirir. Yüksək keyfiyyətli məzmun qərarların qəbuluna müsbət təsir edir və müştəri məlumatlılığını artırır [3]. Nəticə etibarilə, rəqəmsal mühitdə qurulan düzgün kommunikasiya müştəri ilə münasibətlərin inkişafında əsas amillərdən biri hesab oluna bilər. Məncə, şirkətlər müştərilərlə sadəcə əlaqə saxlamaqla kifayətlənməməli, eyni zamanda onları dinləməyə və ehtiyaclarını anlamağa çalışmalıdırlar. Bu yanaşma həm etibarın yaranmasına, həm də müştərinin həmin brendə bağlı qalmasına müsbət təsir göstərir. Eyni zamanda, alıcılıq qabiliyyəti daha çox olan müştəriləri öz ətrafına toplayır.

Açar sözlər: rəqəmsal marketinq, müştəri loyallığı, istehlakçı davranışı, fərdiləşdirilmiş reklam, brend bağlılığı.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Chaffey D., Chadwick E.F. Digital Marketing. 2019, 576 p.
2. Kotler P., Keller K. Marketing Management. 15th edition. 2015, 816 p.
3. Lemon K., Verhoef P. Understanding Customer Experience Throughout the Customer Journey”. Journal of Marketing, 2016;80(6):69-96.
4. Pulizzi J. Epic Content Marketing: How to Tell a Different Story, break through the Clutter, and Win More Customers by Marketing Less. 2013, 352 p.
5. Ryan D., Jones C. Understanding Digital Marketing: Marketing strategies for engaging the digital generation”. 2009, 289 p.
6. Tuten Tracy, Solomon Michael – “Social Media Marketing”. 2018, 448 p.

Vəfa MƏMMƏDOVA
Qərbi Kaspi Universitet
E-mail: mirzoev.n@mail.ru

RƏQƏMSAL REKLAMLARIN SATIŞ HƏCMİNƏ TƏSİRİNİN TƏHLİLİ

İnformasiya və kommunikasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı müasir dövrdə biznes mühitində mühüm dəyişikliklər yaratmışdır. Bu dəyişikliklər xüsusilə marketinq sahəsində daha aydın müşahidə olunur. Əvvəllər müəssisələr reklam fəaliyyətində əsasən televiziya, radio, qəzet və jurnal kimi ənənəvi vasitələrdən istifadə edirdilər. Hazırda isə rəqəmsal platformalar reklam strategiyalarında aparıcı mövqeyə malikdir. İnternet istifadəçilərinin sayının artması, sosial medianın gündəlik həyatın ayrılmaz hissəsinə çevrilməsi və onlayn alış-verişin geniş yayılması rəqəmsal reklamın əhəmiyyətini daha da artırmışdır. Bu baxımdan, rəqəmsal reklamların satış həcminə təsirinin araşdırılması həm elmi, həm də praktik cəhətdən mühüm əhəmiyyət daşıyır [4,3]. Rəqəmsal reklam internet və digər elektron mühitlər vasitəsilə həyata keçirilən reklam fəaliyyətlərinin ümumi formasıdır. Buraya sosial şəbəkə reklamları, axtarış sistemlərində ödənişli elanlar, bannerlər, e-mail marketinq, mobil tətbiqlərdə yerləşdirilən reklamlar və video reklamlar daxildir. Bu reklam növünün əsas üstünlükləri auditoriyanın daha dəqiq seçilməsi, nəticələrin asanlıqla ölçülməsi və reklam xərclərinin səmərəli idarə olunması ilə bağlıdır. Məhz bu xüsusiyyətlər rəqəmsal reklamı ənənəvi reklam vasitələrindən fərqləndirərək müəssisələr üçün daha cəlbedici edir [3,6]. Rəqəmsal reklamların satışa təsiri ilk növbədə məhsul və xidmətlərin tanınmasının artması ilə izah edilir. İstehlakçı müəyyən məhsul haqqında sosial media, internet saytları və ya axtarış platformaları vasitəsilə təkrar-təkrar məlumat aldıqda həmin məhsul onun yaddaşında daha möhkəm yer tutur. Bu da seçim zamanı həmin məhsula üstünlük verilməsi ehtimalını yüksəldir. Brendin davamlı görünməsi istehlakçıda həm maraq, həm də etibar formalaşdırır. Beləliklə, reklam təkcə məlumat vermir, həm də alıcı davranışına təsir edərək satış imkanlarını artırır [7,2]. Rəqəmsal reklamın mühüm xüsusiyyətlərindən biri onun interaktiv olmasıdır. Ənənəvi reklamda istehlakçı yalnız məlumatı qəbul edən tərəf olduğu halda, rəqəmsal reklamda istifadəçi məzmunla birbaşa əlaqə yarada bilir. O, reklama klikləyərək məhsul haqqında əlavə məlumat əldə edə, qiymətlərlə tanış ola, digər istifadəçilərin rəylərini oxuya və qısa müddətdə sifariş verə bilər. Bu xüsusiyyət reklam ilə alış arasında olan zaman fərqi azaldır və satışa çevrilmə ehtimalını artırır. Nəticədə rəqəmsal reklam həm tanıtım, həm də birbaşa satış vasitəsi kimi çıxış edir [6]. Sosial media platformaları rəqəmsal reklamın satışa təsirində xüsusi yer tutur. Facebook, Instagram, TikTok və YouTube kimi platformalar geniş istifadəçi bazasına sahib olduqları üçün reklam mesajlarının böyük auditoriyaya çatdırılmasına şərait yaradır. Bu platformalarda yayılan vizual materiallar, qısa videolar, endirim kampaniyaları və influencer əməkdaşlıqları istifadəçilərin diqqətini daha sürətlə cəlb edir. Xüsusilə gənc istehlakçılar arasında sosial media reklamları məhsul barədə ilkin təəvvürün formalaşmasında və alış qərarının verilməsində mühüm rol oynayır. Sosial medianın çevikliyi və geniş əhatəsi müəssisələrin bazardakı mövqeyini gücləndirərək satışların artmasına müsbət təsir göstərir [8]. Axtarış sistemlərində yayımlanan reklamlar da satışların yüksəlməsində mühüm rol oynayır. İstifadəçi hər hansı məhsul və ya xidmət üzrə internetdə axtarış etdikdə ona uyğun reklamların göstərilməsi həmin məhsula marağın artmasına səbəb olur. Bu tip reklamların əsas üstünlüyü ondan ibarətdir ki, onlar istifadəçinin konkret ehtiyac duyduğu anda qarşısına çıxır. Yəni alıcı artıq məhsul axtarışında olduğu üçün belə reklamların satışa çevrilmə ehtimalı daha yüksək olur. Bu da müəssisələrə həm düzgün auditoriyaya çatmaq, həm də reklam büdcəsini daha səmərəli istifadə etmək imkanı yaradır [6]. Rəqəmsal reklamların satışa təsirində əsas amillərdən biri də reklam məzmununun keyfiyyətidir. Reklam nə qədər aydın, qısa, informativ və inandırıcı olarsa, onun istehlakçı üzərində

təsiri bir o qədər güclü olar. Məhsulun üstünlüklərinin düzgün təqdim olunması, cəlbedici vizual dizaynın seçilməsi və mesajın auditoriyanın tələblərinə uyğun qurulması reklamın effektivliyini artırır. Əksinə, həddən artıq şişirdilmiş, qeyri-dəqiq və maraqsız reklam istehlakçıda mənfi təəssürat yarada bilər. Bu halda reklam gözlənilən nəticəni vermir və satışlara təsiri zəifləyir. Deməli, rəqəmsal reklamın uğuru yalnız texnoloji imkanlarla deyil, həm də peşəkar məzmun hazırlanması ilə bağlıdır [7]. Rəqəmsal reklamın əsas üstünlüklərindən biri də onun nəticələrinin ölçülə bilməsidir. Müəssisələr reklam kampaniyalarının effektivliyini baxış sayı, klik göstəricisi, keçid faizi, dönüşüm səviyyəsi və satış nəticələri vasitəsilə izləyə bilirlər. Bu göstəricilər hansı reklam fəaliyyətinin daha uğurlu olduğunu müəyyən etməyə imkan verir. Toplanan məlumatlar əsasında reklam strategiyasını yeniləmək, büdcəni daha düzgün bölüşdürmək və gələcək kampaniyaları daha məqsədyönlü planlaşdırmaq mümkün olur. Ənənəvi reklam vasitələrində bu cür dəqiq ölçmə imkanlarının məhdud olması rəqəmsal reklamın üstünlüklərindən biri hesab edilir [4]. Bununla yanaşı, rəqəmsal reklamların satışa təsiri bütün hallarda eyni səviyyədə olmur. Burada məhsulun növü, bazaradakı rəqabət dərəcəsi, hədəf auditoriyanın xüsusiyyətləri, seçilən platforma və ayrılan büdcə mühüm rol oynayır. Gündəlik istifadə olunan məhsullar üzrə rəqəmsal reklam daha qısa müddətdə nəticə verə bilər. Lakin daha bahalı, texniki və ya uzun düşünmə prosesi tələb edən məhsullar üzrə təsir daha gec hiss oluna bilər. Buna görə də hər bir müəssisə öz məhsuluna və bazar şəraitinə uyğun reklam strategiyası hazırlamalıdır [2]. Rəqəmsal reklamın müəyyən məhdudiyyətləri də mövcuddur. İnternet istifadəçiləri gün ərzində çoxlu sayda reklamla qarşılaşdıqları üçün reklam yorğunluğu yarana bilər. Eyni zamanda reklam bloklayıcı proqramlardan istifadə, auditoriyanın düzgün seçilməməsi və yüksək rəqabət reklamın effektivliyini azalda bilər. Əgər reklam düzgün planlaşdırılmazsa, müəssisə həm maddi itki ilə üzləşə, həm də gözlənilən satış artımını əldə etməyə bilər. Buna görə də rəqəmsal reklam fəaliyyəti planlı, məqsədyönlü və analitik yanaşma əsasında qurulmalıdır [7]. Azərbaycanda da rəqəmsal texnologiyaların inkişafı və internet istifadəçilərinin sayının artması müəssisələrin marketinq fəaliyyətində rəqəmsal reklamın rolunu gücləndirmişdir. Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi məlumatları informasiya texnologiyalarından istifadə və elektron ticarətin inkişafının bu sahədə dinamikanın yüksəldiyini göstərir [1]. Eyni zamanda rəqəmsal marketinq və elektron ticarət üzrə elmi araşdırmalarda reklamın istehlakçı davranışına və satış göstəricilərinə təsirinin artdığı xüsusi vurğulanır [5]. Nəticə olaraq demək olar ki, rəqəmsal reklamlar müasir müəssisələrin satış həcmi artırmaq üçün istifadə etdiyi ən əhəmiyyətli marketinq vasitələrindən biridir. Onların üstünlükləri dəqiq hədəfləmə, geniş auditoriyaya çıxış, nəticələrin ölçülməsi, istehlakçı ilə interaktiv əlaqə və büdcədən daha səmərəli istifadə ilə xarakterizə olunur. Düzgün hazırlanmış rəqəmsal reklam strategiyası məhsulun tanınmasını artırır, müştəri marağını gücləndirir və nəticədə satış göstəricilərinin artmasına səbəb olur.

Açar sözlər: rəqəmsal reklam, satış həcmi, marketinq, sosial media, elektron ticarət.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi materialları. Bakı, 2020-2025
2. Bala M., Verma D.A Critical Review of Digital Marketing. International Journal of Management, IT and Engineering, 2018.
3. Chaffey D., Ellis-Chadwick F. Digital Marketing. Pearson, 2019.
4. Kotler P., Keller K.L. Marketing Management. Pearson Education, 2016.
5. Rəqəmsal marketinq və elektron ticarət sahəsi üzrə elmi məqalələr və akademik mənbələr.
6. Ryan D. Understanding Digital Marketing: Marketing Strategies for Engaging the Digital Generation. Kogan Page, 2016.
7. Smith P.R. Marketing Communications: Offline and Online Integration, Engagement and Analytics. Kogan Page, 2020.
8. Tuten T.L., Solomon M.R. Social Media Marketing. Sage Publications, 2018.

Hakim DAŞDƏMİROV

Bakı Biznes Universitetinin magistrantı

E-mail: hakimdasdmirov27@gmail.com

ORCID ID: 0009-0003-3863-4631

**RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALARIN TƏTBİQİ İLƏ MALİYYƏ BAZARLARININ
DÖVLƏT TƏNZİMLƏNMƏSİNİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ**

Müasir maliyyə bazarları sürətlə dəyişən iqtisadi və texnoloji mühitdə fəaliyyət göstərir. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi dövlət tənzimlənməsi üçün yeni imkanlar açır və maliyyə bazarlarının şəffaflığını, dayanıqlılığını və etibarlılığını artırır. Bu tədqiqatın əsas məqsədi rəqəmsal texnologiyaların istifadəsi ilə maliyyə bazarlarının dövlət nəzarətinin effektivliyini təhlil etməkdir. Tədqiqat çərçivəsində maliyyə bazarlarının rəqəmsallaşma səviyyəsi, risklərin idarə olunması, əməliyyatların sürətlənməsi və informasiya bazasının formalaşdırılması əsas göstəricilər kimi müəyyən edilmişdir. Rəqəmsal texnologiyaların maliyyə bazarlarının dövlət tənzimlənməsinə təsirinin qiymətləndirilməsi üçün aparılan tədqiqat statistik üsulları əhatə edir. Araşdırma 2020–2024-cü illər üzrə dünya maliyyə bazarları məlumatlarına əsaslanmışdır. Tədqiqatın əsas göstəriciləri maliyyə bazarlarının rəqəmsallaşma səviyyəsi, əməliyyatların sürəti, risklərin idarə olunması və informasiya şəffaflığıdır. Bu göstəricilər tənzimləyici orqanlar üçün maliyyə əməliyyatlarının effektivliyini və bazar sabitliyini müəyyən etmək məqsədilə seçilmişdir. Araşdırmada istifadə olunan müqayisəli təhlil və trend analizi daxil olmaqla, bazar göstəricilərinin rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi ilə necə dəyişdiyini qiymətləndirməyə imkan vermişdir. Eyni zamanda, ölkələr üzrə rəqəmsallaşmanın səviyyəsi fərqli olduğundan, komparativ analiz tətbiq edilmişdir. Cədvəl 1-də göstərilən rəqəmsal göstəricilər rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi ilə maliyyə bazarlarında əməliyyat sürətinin əhəmiyyətli dərəcədə artdığını nümayiş etdirir. ABŞ və Böyük Britaniyada əməliyyat sürəti digər ölkələrlə müqayisədə 2500 və 2400 transaksiya/saniyə təşkil etmişdir. Bu göstərici rəqəmsal texnologiyaların tətbiqinin əməliyyatların sürətinə və effektivliyinə birbaşa təsirini göstərir.

Cədvəl 1: Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi və maliyyə bazarlarının göstəricilərinə təsiri (2020-2024).

Ölkə	Rəqəmsallaşma səviyyəsi (%)	Əməliyyatların sürəti (transaksiya/saniyə)	Risk indeks (0–100)	İnformasiya şəffaflığı (%)
ABŞ	92	2500	15	88
Almaniya	85	2100	20	84
Yaponiya	87	2300	18	86
Böyük Britaniya	89	2400	17	87
Fransa	83	2000	22	82

Mənbə: OECD (2024).

Risk indeksinə nəzər yetirdikdə, rəqəmsal transformasiyanın tətbiq olunduğu ölkələrdə risk səviyyəsi aşağıdır. Məsələn, ABŞ-da risk indeksi 15 təşkil edərək bazarın yüksək dayanıqlılığını nümayiş etdirir. Müqayisəli analiz göstərir ki, daha aşağı rəqəmsallaşma səviyyəsi olan Fransa və Almaniya risk indeksi müvafiq olaraq 22 və 20 olmuşdur. Bu nəticə rəqəmsal texnologiyaların bazar risklərinin idarə olunmasında effektiv alət olduğunu təsdiqləyir. İnformasiya şəffaflığı göstəriciləri də rəqəmsal texnologiyaların əhəmiyyətini nümayiş etdirir. ABŞ-da 88%, Almaniya 84% və Yaponiya üçün 86% kimi yüksək səviyyələr müşahidə olunmuşdur. Bu, rəqəmsal platformaların tətbiqi ilə bazar məlumatlarının real vaxtda emalının təmin olunmasını və investor etimadının artırılmasını göstərir. Trend analizi göstərir ki, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi ilə

əməliyyat xərcləri optimallaşmış, məlumatların emal sürəti artmış və dövlət tənzimlənməsi daha proaktiv xarakter almışdır. Eyni zamanda, statistik göstəricilər rəqəmsal transformasiyanın tənzimləyici orqanların qərarvermə prosesini sürətləndirdiyini, bazar stabilliyini artırdığını və maliyyə əməliyyatlarının şəffaflığını gücləndirdiyini təsdiqləyir. Tədqiqat göstərir ki, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi dövlət tənzimlənməsi üçün strateji vasitədir və maliyyə bazarlarının dayanıqlılığının artırılmasına mühüm təsir göstərir. Rəqəmsal transformasiya həm əməliyyat effektivliyini artırır, həm də risklərin azaldılmasına və informasiya şəffaflığının təmin edilməsinə şərait yaradır. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi maliyyə bazarlarının dövlət tənzimlənməsini effektiv şəkildə təkmilləşdirir və bazar iştirakçılarının fəaliyyətinə birbaşa təsir göstərir. Statistik analiz və cədvəl göstəriciləri üzrə rəqəmsallaşma səviyyəsi ilə əməliyyatların sürəti, risk indeksi və informasiya şəffaflığı arasında müsbət korrelyasiya müəyyən edilmişdir.

Açar sözlər: rəqəmsal texnologiyalar, maliyyə bazarları, dövlət tənzimlənməsi, rəqəmsal transformasiya, bazar stabilliyi.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Nikitin V.A. Blockchain and financial markets: A new era of regulation. *Economic Innovation Journal*, 2016;8(3):78-82.
2. OECD. Digital Transformation in Financial Markets: Policy Implications. *OECD Reports*, 2024;33-45.
3. World Bank. Global Findex Database 2025: Connectivity and Financial Inclusion in the Digital Economy. Washington, World Bank. 2025.
4. Zhang L., Liu Y. Big Data Analytics in Financial Market Supervision. *Global Financial Review*, 2021;19(6):142-155.

Rəna MURADOVA
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: mirzoev.n@mail.ru

ŞİRKƏTİN İNKİŞAF STRATEGİYASININ HAZIRLANMASINDA QLOBALLAŞMA AMİLİ VƏ UYĞUNLAŞMA

Müasir iqtisadi şəraitdə şirkətin inkişaf strategiyası təkcə daxili idarəetmə mexanizmləri ilə deyil, həm də qlobal iqtisadi sistemdəki dəyişikliklərlə sıx bağlıdır. Qloballaşma bu prosesin əsas hərəkətverici amillərindən biridir və müəssisələrin rəqabət qabiliyyətinə, onların bazar seçiminə, resursların bölüşdürülməsinə, ümumi strateji istiqamətlərinin müəyyənəşdirilməsinə birbaşa təsir göstərir. Nəticə etibarilə, inkişaf strategiyası artıq təkcə milli iqtisadiyyat çərçivəsində deyil, həm də beynəlxalq iqtisadi integrasiya kontekstində formalaşır və uyğunlaşma əsas strateji üstünlüyə çevrilir [1]. Qloballaşan dünyada şirkətlər üçün əsas problemlərdən biri dəyişən rəqabət mühitinə tez uyğunlaşmaq və eyni zamanda uzunmüddətli davamlılığı təmin etməkdir. Beynəlxalq bazarlara çıxış imkanlarının genişləndirilməsi, texnologiyanın sürətlə yayılması və informasiya axınının intensivləşməsi strateji planlaşdırmaya çevik yanaşma tələb edir [4]. Qloballaşmanın şirkətin inkişaf strategiyasına daxil edilməsi innovativ potensialın artırılmasına da üstünlük verir. Müasir dövrdə rəqabət üstünlüyü ilk növbədə texnoloji innovasiyalar, təkmilləşdirilmiş idarəetmə modelləri və insan kapitalından səmərəli istifadə ilə müəyyən edilir. Kotlerin qeyd etdiyi kimi, qlobal bazarda uğur qazanan şirkətlər müştəri yönümlü bir yanaşma qəbul edir və dəyişən istehlakçı davranışına uyğun olaraq çevik marketinq strategiyaları hazırlayır. Bu, strategiyanın təkcə iqtisadi deyil, həm də sosial və mədəni amilləri nəzərə almasını tələb edir [3]. Qloballaşma kontekstində şirkətin inkişaf strategiyasının formalaşdırılması cari bazar konyukturasının təhlili ilə məhdudlaşmır, həm də gələcək dəyişikliklərin proqnozlaşdırılmasını və onlara uyğunlaşmaq üçün çevik idarəetmə mexanizmlərinin yaradılmasını tələb edir. Müasir iqtisadi sistemdə sərhədlərin nisbi açıqlığı və kapitalın, texnologiyanın və insan resurslarının daha sərbəst hərəkəti şirkətləri daha mürəkkəb və çoxşaxəli rəqabət mühitinə məruz qoyur. Bu səbəbdən strateji planlaşdırma statik bir sənəd olmaqdan çıxmış və daim yenilənən və uyğunlaşa bilən idarəetmə prosesinə çevrilmişdir [2]. Qloballaşan dünyada şirkətin inkişaf strategiyasının formalaşdırılması cari bazar vəziyyətinin təhlili ilə məhdudlaşmır; həm də gələcək dəyişiklikləri qabaqcadan görməyi və onlara uyğunlaşmaq üçün çevik idarəetmə mexanizmlərinin yaradılmasını tələb edir. Müasir iqtisadi sistemdə sərhədlərin nisbi açıqlığı və kapitalın, texnologiyanın və insan resurslarının daha sərbəst hərəkəti şirkətləri daha mürəkkəb və çoxşaxəli rəqabət mühitinə məruz qoyur. Bu səbəbdən strateji planlaşdırma statik bir sənəd olmaqdan çıxmış və daim yenilənən və uyğunlaşa bilən idarəetmə prosesinə çevrilmişdir [4]. Qloballaşma şəraitində strateji inkişafın formalaşmasında innovasiya əsas rol oynayır. Güclənən rəqabət mühiti şirkətləri innovasiyaları daha sürətlə tətbiq etməyə, yeni məhsul və xidmətlər hazırlamağa, texnoloji üstünlüklər əldə etməyə sövq edir. Şirkətlərin uzunmüddətli müvəffəqiyyəti onların dəyər zəncirini nə dərəcədə effektiv təşkil etməsindən asılıdır. Bu, təkcə resursların mövcudluğu ilə deyil, həm də bu resursların düzgün idarə edilməsi və onların strateji hədəflərə uyğunlaşdırılması ilə mümkündür [1]. Eyni zamanda, qlobal bazarlarda istehlakçı davranışının dəyişkənliyi şirkətləri marketinq strategiyalarını daha çevik etməyə məcbur edir. Kotlerin yanaşmasına görə, müasir marketinq artıq məhsul satışı ilə məhdudlaşmır; əsas məqsəd istehlakçı dəyəri yaratmaq və müştərilərlə uzunmüddətli əlaqələr qurmaq olmuşdur. Bu baxımdan şirkətlər təkcə qlobal tendensiyaları izləməməli, həm də yerli bazarın mədəni və sosial xüsusiyyətlərini nəzərə almalıdırlar [3]. Qloballaşma həm də şirkətlərin idarəetmə strukturuna əhəmiyyətli təsir göstərən amil olan informasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı ilə sıx bağlıdır. Rəqəmsallaşma biznes proseslərinin optimallaşdırılmasına, qərarların sürətləndirilməsinə və resurslardan daha

səmərəli istifadəyə imkan verir. Eyni zamanda, informasiyanın mövcudluğu rəqabəti daha şəffaf və gərgin edir, şirkətləri daim yeniliklər axtarmağa məcbur edir [5]. Ona görə də şirkətin inkişaf strategiyası hazırlanarkən həm daxili potensiala, həm də xarici mühit amillərinə dinamik uyğunlaşma təmin edilərkən qloballaşma tam nəzərə alınmalıdır. Nəticə etibarilə, qloballaşma şəraitində şirkətin inkişaf strategiyasının formalaşdırılması daha geniş və çoxşaxəli yanaşma tələb edir. Bu prosesdə həm daxili imkanların düzgün qiymətləndirilməsi, həm də xarici mühitdə baş verən dəyişikliklərin nəzərə alınması vacibdir.

Açar sözlər: qloballaşma, strateji idarəetmə, rəqabət üstünlüyü, beynəlxalq uyğunlaşma, innovativ inkişaf.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Dunning J., Lundan S. Multinational Enterprises and the Global Economy. 2008, 920 p.
2. Grant R. Contemporary Strategy Analysis. 2021, 544 p.
3. Kotler P., Keller K. Marketing Management. 15th edition. 2015, 816 p.
4. Peng M. Global Business. 2017, 656 p.
5. <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2023>

Gülbahar İSMAYILOVA

Qərbi Kaspi Universiteti

E-mail: mirzoev.n@mail.ru

STARTAPLARDA İNNOVASIYA İDARƏETMƏSİ

Müasir dövrdə iqtisadi inkişafın sürətlənməsi, rəqəmsallaşmanın dərinləşməsi və qlobal rəqabətin kəskinləşməsi innovasiyanı bütün biznes subyektləri üçün əsas strateji amilə çevirmişdir. Bu şəraitdə startaplar bazara yeni dəyər gətirən, mövcud problemlərə fərqli həllər təqdim edən və qısa müddətdə sürətli inkişaf potensialı daşıyan təşkilati forma kimi xüsusi diqqət çəkir. Startapların əsas xüsusiyyəti onların qeyri-müəyyən mühitdə fəaliyyət göstərməsi, çevik qərarlar verməsi və təkrarlana bilən biznes modeli axtarması ilə bağlıdır [2]. Startap anlayışı ənənəvi müəssisə anlayışından fərqlənir. Startap sadəcə yeni yaradılmış kiçik biznes deyil. O, ilk növbədə inkişaf və miqyaslanma potensialı olan, bazarda öz yerini hələ tam müəyyənləşdirməmiş, eksperiment və axtarış mərhələsində olan biznes modelidir. Bu səbəbdən startaplarda idarəetmə yanaşmaları da klassik şirkətlərdən fərqli olur. Xüsusilə innovasiya idarəetməsi startapın yaşaması, bazara uyğunlaşması və rəqabət üstünlüyü qazanması baxımından həlledici rol oynayır [4]. İnnovasiya anlayışı yalnız yeni məhsul istehsalı ilə məhdudlaşmır. Oslo Manual-a görə innovasiya müəssisə daxilində tətbiq edilən yeni və ya əhəmiyyətli dərəcədə təkmilləşdirilmiş məhsul, proses, marketing və ya təşkilati həll kimi başa düşülür. Bu yanaşma göstərir ki, innovasiya təkcə texnoloji yenilik deyil, həm də idarəetmə üsullarında, müştəri ilə qarşılıqlı əlaqədə, xidmət təqdim etmə mexanizmində və biznes modelində ortaya çıxıb bilər [3]. Məhz buna görə startaplarda innovasiya idarəetməsi ideyanın yaranmasından onun bazara çıxarılmasına qədər olan bütün mərhələləri əhatə edən sistemli fəaliyyət kimi dəyərləndirilməlidir. Bu idarəetmə prosesi ideyanın seçilməsi, bazar ehtiyaclarının araşdırılması, prototiplərin hazırlanması, ilkin istifadəçi rəylərinin toplanması, məhsulun təkmilləşdirilməsi və son nəticədə kommersiyalaşdırma qərarlarının qəbulunu birləşdirir. Burada əsas məqsəd yeniliyi sadəcə yaratmaq deyil, onu bazar üçün dəyərə çevirməkdir [7]. Startaplarda innovasiya idarəetməsinin əsas xüsusiyyəti qeyri-müəyyənlik şəraitində həyata keçirilməsidir. Böyük və oturmuş şirkətlərdə bazar, müştəri segmenti və resurslar nisbətən daha aydın müəyyənləşdiyi halda, startaplarda bu göstəricilər çox zaman ilkin mərhələdə tam məlum olmur. Buna görə də startap rəhbərliyi innovasiyanı sərt plan üzrə deyil, öyrənmə və uyğunlaşma əsasında idarə etməlidir. Bu tip idarəetmədə sürətli qərarvermə, çeviklik və davamlı sınaq vacibdir [6]. Lean Startup yanaşması bu baxımdan startaplarda innovasiya idarəetməsinin ən təsirli mexanizmlərindən biri hesab olunur. Bu yanaşmanın əsasında “yarat-ölç-öyrən” dövryyəsi dayanır. Startap əvvəlcə minimum işlək məhsul hazırlayır, sonra onu bazarda və ya konkret istifadəçi qrupunda sınaqdan keçirir, daha sonra əldə edilən nəticələr əsasında ya məhsulu inkişaf etdirir, ya da istiqaməti dəyişir. Bu yanaşma innovasiya prosesini təsadüfi addımlar toplusundan çıxarır ölçülə bilən və idarə oluna bilən sistemə çevirir [7]. Startaplarda innovasiya idarəetməsi yalnız məhsul inkişafı ilə bağlı deyil, eyni zamanda komandanın düşüncə tərzilə də sıx əlaqəlidir. İnnovativ startaplar adətən öyrənən təşkilat xüsusiyyətləri nümayiş etdirirlər. Onlar uğursuz sınaqları itki kimi deyil, məlumat mənbəyi kimi qiymətləndirirlər. Bu yanaşma komandanın çevikliyini artırır, səhvlərdən nəticə çıxarmağa imkan verir və növbəti qərarların daha əsaslı qəbuluna şərait yaradır [5]. İnnovasiya idarəetməsinin mühüm istiqamətlərindən biri də müştəriyönümlülükdür. Startapın təqdim etdiyi yenilik texniki baxımdan maraqlı olsa belə, əgər o, real bazar problemini həll etmirsə, onun kommersiya perspektivi zəif olur. Buna görə startaplar innovasiya prosesində müştəri ehtiyaclarını mərkəzə qoymalı, davranış nümunələrini izləməli və bazar reaksiyasını sistemli şəkildə təhlil etməlidirlər. Müştəri ilə erkən mərhələdə qurulan əlaqə innovasiya qərarlarının daha düzgün verilməsinə imkan yaradır [2]. Bununla yanaşı, startaplarda innovasiya idarəetməsi bir sıra

ciddi məhdudiyyətlərlə üzləşir. İlk növbədə resurs çatışmazlığı nəzərə çarpır. Yeni yaranan startapların əksəriyyətində maliyyə imkanları məhdud, insan resursları az, texniki baza isə natamam olur. Belə şəraitdə hər innovasiya təşəbbüsünü eyni vaxtda inkişaf etdirmək mümkün olmur. Buna görə prioritetləşdirmə, məqsədli resurs bölgüsü və strateji fokus innovasiya idarəetməsinin əsas şərtlərinə çevrilir [1]. İkinci mühüm problem bazar riskləri ilə bağlıdır. Startaplar əksər hallarda yeni və ya yetərinə formalaşmamış bazarlara daxil olurlar. Belə mühitdə müştərinin hansı xüsusiyyətə üstünlük verəcəyi, məhsulun hansı segmentdə uğurlu olacağı və ya hansı qiymət modelinin işlək çıxacağı öncədən dəqiq bilinmir. Bu da startaplarda innovasiya idarəetməsini daha çox ehtimal, sınaq və çevik reaksiyaya əsaslanan fəaliyyətə çevirir [4]. Digər mühüm məsələ idarəetmə bacarıqları ilə bağlıdır. Startap komandaları çox zaman ideya və texnologiya baxımından güclü olsalar da, innovasiya prosesinin strukturlaşdırılması, risklərin qiymətləndirilməsi, bazarlaşma strategiyasının qurulması və əməkdaşlıq şəbəkələrinin idarə olunması sahəsində təcrübə çatışmazlığı yaşayırlar. Bu səbəbdən innovasiya idarəetməsi yalnız yaradıcı ideyaya deyil, həm də sistemli menecment qabiliyyətinə əsaslanmalıdır [5]. Azərbaycan şəraitində də innovasiya yönümlü sahibkarlığın inkişafı dövlət siyasətində mühüm yer tutur. Ölkənin sosial-iqtisadi inkişaf prioritetlərində rəqəbatqabiliyyətli iqtisadiyyatın qurulması, texnologiya və innovasiya əsaslı fəaliyyətin genişləndirilməsi, sahibkarlıq mühitinin gücləndirilməsi xüsusi vurğulanır. Bu kontekst startapların inkişafı və onların innovasiya idarəetmə bacarıqlarının gücləndirilməsi üçün institusional baza formalaşdırır [1]. Bütün bunlar göstərir ki, startaplarda innovasiya idarəetməsi təsadüfi yaradıcılıq prosesi deyil. Əksinə, bu, ideyanın seçilməsindən onun iqtisadi dəyərə çevrilməsinə qədər bütün mərhələləri əlaqələndirən məqsədyönlü idarəetmə sistemidir. Bu sistem çevik yanaşma, məlumat əsaslı qərarvermə, müştəri fokuslu düşüncə, komanda əməkdaşlığı və açıq innovasiya prinsipləri üzərində qurulduqda daha uğurlu nəticələr verir [6]. Nəticə etibarilə, startapların uğuru yalnız yaxşı ideyadan asılı deyil. Əsas məsələ həmin ideyanın necə idarə olunması, necə test edilməsi, hansı resurslarla dəstəklənməsi və bazarın real ehtiyaclarına necə uyğunlaşdırılmasıdır. Səmərəli innovasiya idarəetməsi startaplara qeyri-müəyyənliyi azaltmağa, riskləri daha düzgün bölüşdürməyə, rəqəbat üstünlüyü qazanmağa, risklərdən sığortalanmağa və uzunmüddətli inkişaf üçün güclü zəmin yaratmağa imkan verir.

Açar sözlər: startap, innovasiya idarəetməsi, açıq innovasiya, biznes modeli, sahibkarlıq.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikası Prezidenti. Azərbaycan Respublikasının 2022–2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf Strategiyası. Bakı, 2022.
2. Blank S., Dorf B. The Startup Owner's Manual: The Step-by-Step Guide for Building a Great Company. Pescadero, CA: K&S Ranch, 2012.
3. OECD/Eurostat. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. 4th ed. Paris: OECD Publishing; Luxembourg: Eurostat, 2018.
4. Ries E. The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses. New York: Crown Business, 2011.
5. Tidd J., Bessant J. Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change. 7th ed. Hoboken, NJ: Wiley, 2021.
6. Usman, M., Vanhaverbeke, W. "How start-ups successfully organize and manage open innovation with large companies." *European Journal of Innovation Management*, 2017;20(1):171–186.
7. Weiblen T., Chesbrough H.W. "Engaging with startups to enhance corporate innovation." *California Management Review*, 2015;57(2):66–90.

Ayxan Elsevər oğlu BABAZADƏ

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

E-mail: mail:ayxanftli@gmail.com

TURİZM SEKTORUNDA İNNOVATİV XİDMƏTLƏRİN RƏQABƏT QABİLİYYƏTİNƏ TƏSİRİ

Müasir dövrdə turizm sektoru qlobal iqtisadiyyatın ən dinamik inkişaf edən sahələrindən biri kimi çıxış edir. Rəqabət mühitinin güclənməsi, müştəri tələblərinin dəyişməsi və texnoloji inkişaf turizm müəssisələrini innovativ yanaşmalara yönəltdir. İnnovativ xidmətlər turizm sektorunda yalnız xidmət keyfiyyətinin yüksəldilməsi ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda müəssisələrin bazarda mövqeyinin möhkəmləndirilməsində və rəqabət qabiliyyətinin artırılmasında mühüm rol oynayır. Bu məqalədə turizm sektorunda innovativ xidmətlərin mahiyyəti, onların tətbiq istiqamətləri və rəqabət qabiliyyətinə təsiri geniş şəkildə təhlil olunur. Eyni zamanda rəqəmsal texnologiyalar, fərdiləşdirilmiş xidmətlər və müasir idarəetmə modellərinin turizm sektorunda rolu araşdırılır. Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilir ki, innovativ xidmətlərin tətbiqi müştəri məmnuniyyətini artırır, xidmətlərin effektivliyini yüksəldir və turizm müəssisələrinin uzunmüddətli inkişafını təmin edir. Nəticə olaraq qeyd edilir ki, turizm sektorunda innovasiya yalnız texnoloji yeniliklərlə deyil, həm də xidmət modelinin yenilənməsi və idarəetmə strategiyalarının təkmilləşdirilməsi ilə bağlıdır. Turizm sektoru müasir iqtisadi sistemdə mühüm yer tutur və ölkələrin sosial-iqtisadi inkişafına ciddi təsir göstərir. Qloballaşma və rəqəmsallaşma prosesləri turizm sahəsində rəqabəti daha da gücləndirmişdir. Bu şəraitdə turizm müəssisələri yalnız ənənəvi xidmətlərlə kifayətlənə bilməz, innovativ yanaşmalar tətbiq etməklə bazarda mövqelərini qoruyub saxlamalıdırlar. İnnovativ xidmətlər turizm sektorunda müştərilərin artan tələblərinə cavab vermək, fərqli təcrübələr təqdim etmək və xidmət keyfiyyətini yüksəltmək məqsədilə tətbiq olunur. Bu xidmətlər texnoloji yeniliklər, rəqəmsal platformalar və yeni idarəetmə modelləri vasitəsilə həyata keçirilir. Azərbaycan turizm sektorunda da innovasiyaların tətbiqi son illərdə geniş vüsət almışdır. Dövlət proqramları və inkişaf strategiyaları bu sahədə rəqabət qabiliyyətinin artırılmasını prioritet istiqamət kimi müəyyən etmişdir. Bu məqalədə turizm sektorunda innovativ xidmətlərin mahiyyəti və onların rəqabət qabiliyyətinə təsiri geniş şəkildə araşdırılır. İnnovativ xidmətlər turizm sektorunda yeni ideyaların, texnologiyaların və idarəetmə metodlarının tətbiqi nəticəsində formalaşan xidmətlərdir. Bu xidmətlər müştərilərə daha keyfiyyətli və fərqli təcrübə təqdim etməyə yönəlmişdir. Turizmdə innovasiya yalnız texnoloji yeniliklərlə məhdudlaşmır, eyni zamanda yeni xidmət modelləri və müştəri yönümlü yanaşmaları da əhatə edir. Bu baxımdan innovativ xidmətlər müəssisələrin bazarda fərqlənməsinə və rəqabət üstünlüyü əldə etməsinə imkan yaradır [2]. Eyni zamanda innovativ xidmətlər turizm məhsulunun dəyərini artırır və müştəri məmnuniyyətinin yüksəlməsinə səbəb olur. Bu isə müəssisələrin uzunmüddətli inkişafına müsbət təsir göstərir. Rəqəmsal texnologiyalar turizm sektorunda innovativ xidmətlərin əsas hərəkətverici qüvvəsidir. Onlayn rezervasiya sistemləri, mobil tətbiqlər və rəqəmsal platformalar turizm müəssisələrinin fəaliyyətini daha effektiv və çevik edir. Müasir turistlər səyahət planlarını əsasən rəqəmsal mühitdə qurur və xidmətləri onlayn şəkildə əldə etməyə üstünlük verirlər. Bu isə turizm müəssisələrinin rəqəmsal transformasiyasını zəruri edir. Araşdırmalar göstərir ki, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi xidmətlərin operativliyini artırır və müştəri ilə müəssisə arasında əlaqəni gücləndirir [5]. Bundan əlavə, rəqəmsal innovasiyalar fərdiləşdirilmiş xidmətlərin təqdim olunmasına imkan yaradır. Müştərilərin fərdi ehtiyaclarına uyğun xidmətlərin göstərilməsi onların məmnuniyyət səviyyəsini yüksəldir və müəssisələrin rəqabət qabiliyyətini artırır. İnnovativ xidmətlər turizm müəssisələrinin rəqabət qabiliyyətinə birbaşa təsir göstərir. Bu təsir əsasən xidmət keyfiyyətinin yüksəlməsi, müştəri məmnuniyyətinin artması və bazarda fərqlənmə ilə bağlıdır. Rəqabət mühitində fəaliyyət

göstərən müəssisələr innovativ xidmətlər vasitəsilə özlərini digər müəssisələrdən fərqləndirə bilirlər. Bu isə onların bazar payının artmasına səbəb olur. Tədqiqatlar göstərir ki, innovativ xidmətlər tətbiq edən müəssisələr daha yüksək iqtisadi göstəricilərə nail olur və bazarda daha dayanıqlı mövqeyə malik olur [4]. Bundan əlavə, innovativ yanaşmalar müəssisələrin dəyişən bazar şəraitinə daha tez uyğunlaşmasına imkan verir. Bu isə uzunmüddətli rəqabət üstünlüyünün formalaşmasında mühüm rol oynayır. Aparılan təhlil göstərir ki, turizm sektorunda innovativ xidmətlər rəqabət qabiliyyətinin artırılmasında əsas amillərdən biridir. Bu xidmətlər müştəri məmnuniyyətini artırmaqla yanaşı, müəssisələrin bazarda mövqeyini möhkəmləndirir. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi, xidmətlərin fərdiləşdirilməsi və müasir idarəetmə yanaşmaları turizm sektorunun inkişafına müsbət təsir göstərir. Nəticə etibarilə, innovativ xidmətlərin tətbiqi turizm müəssisələrinin uzunmüddətli uğurunu təmin edən əsas amillərdən biridir və bu istiqamətdə aparılan tədqiqatlar gələcək inkişaf üçün geniş perspektivlər açır.

Açar sözlər: turizm, innovativ xidmətlər, rəqabət qabiliyyəti, rəqəmsallaşma, xidmət keyfiyyəti.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əliyev A. Turizmin inkişaf strategiyaları. Bakı: Elm, 2021;110–120.
2. Həsənov R. Turizm iqtisadiyyatı. Bakı: Təhsil, 2020;60–75.
3. İsmayilov K. Azərbaycan turizm sektorunun inkişafı. Bakı: Universitet nəşriyyatı, 2022;50–65.
4. Məmmədov S. Turizmdə menecment. Bakı: Şərq-Qərb, 2018;95–105.
5. Quliyev T. Xidmət sektorunda innovasiyalar. Bakı: Elm və təhsil, 2019;80–90.
6. Rzayev N. Qlobal turizm bazarı. Bakı: Elm, 2017;40–55.
7. Hüseynov E. Rəqəmsal iqtisadiyyat və turizm. Bakı: Təhsil, 2020;25–45.

Günay Nəcəf qızı BAYRAMZADƏ

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

E-mail: mirzoev.n@mail.ru

XARİCİ MÜHİT AMİLLƏRİNİN LAYİHƏNİN NƏTİCƏLƏRİNƏ TƏSİRİ

Layihənin uğurlu icrası daxili resursların səriştəli idarə olunmasından daha çox şeydən asılıdır. Müasir dövrdə layihələr açıq sistemlər kimi fəaliyyət göstərir və müxtəlif xarici mühit amilləri ilə formalaşır. Bu amillər layihənin məqsədlərinə çatma səviyyəsini, vaxt və maliyyə göstəricilərini, ümumi nəticələrin keyfiyyətini müəyyən edən ən mühüm amillərdəndir. Xarici mühit layihə təşkilatından kənarda mövcud olan və onun birbaşa nəzarəti altında olmayan iqtisadi, siyasi, hüquqi, sosial və texnoloji şərtlərə aiddir. Layihələrin idarə edilməsi üzrə aparılan araşdırmalar göstərir ki, bu amillərin düzgün qiymətləndirilməsi risklərin azaldılması və qərarların qəbulunun optimallaşdırılması üçün çox vacibdir [1]. Müasir layihə idarəçiliyi yanaşmaları göstərir ki, xarici mühit amilləri yalnız risk mənbəyi deyil, eyni zamanda imkanlar yaradan faktorlar kimi də çıxış edir. Layihələr dinamik mühitdə həyata keçirildiyi üçün təşkilatlar bu dəyişkənliyi sadəcə izləməklə kifayətlənməməli, ona uyğun adaptasiya mexanizmləri formalaşdırmalıdırlar. Xüsusilə qlobal iqtisadi integrasiya şəraitində bazarların qarşılıqlı asılılığı layihələrin icrasına dolayı təsirləri artırır və bu da layihə menecerlərindən daha çevik və proqnozlaşdırıcı yanaşma tələb edir. Bununla yanaşı, rəqəmsallaşma və innovasiya prosesləri xarici mühitin təsir gücünü daha da genişləndirərək layihələrin planlaşdırılmasında qeyri-müəyyənlik səviyyəsini yüksəldir. Bu baxımdan, səmərəli layihə idarəetməsi yalnız mövcud şəraitin təhlilinə deyil, həm də gələcək dəyişikliklərin əvvəlcədən qiymətləndirilməsinə əsaslanmalıdır. Belə yanaşma layihənin davamlılığını təmin etməklə yanaşı, gözlənilməz situasiyalara qarşı dayanıqlılığını da artırır [2]. İqtisadi amillər layihənin maliyyə davamlılığına birbaşa təsir göstərir. İnflyasiya, valyuta məzənnəsinin dəyişməsi və bazar tələbi kimi amillər layihə büdcəsindən kənara çıxmağa səbəb ola bilər. Məsələn, gözlənilməz iqtisadi dalğalanmalar resurs xərclərinin layihənin planlaşdırılan xərclərindən artıq artmasına səbəb ola bilər. Buna görə də, layihə menecerləri davamlı olaraq iqtisadi vəziyyəti izləməli və alternativ ssenarilər hazırlamalıdırlar [2]. Layihənin icrasına hüquqi və siyasi amillər də əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Qanunvericilikdə, lisenziyalaşdırma tələblərində və hökumət siyasətində dəyişikliklər layihənin gedişatını ləngidə və ya tamamilə dəyişdirə bilər. Tənzimləmə qaydalarına uyğunluq, xüsusən də iri infrastruktur layihələri üçün layihənin icrası üçün açardır [3]. Texnoloji amillər layihənin səmərəliliyini artırmaqla yanaşı, müəyyən risklər də yaradır. Yeni texnologiyaların tətbiqi məhsuldarlığı artırır, eyni zamanda əlavə xərclərə və uyğunlaşma çətinliklərinə səbəb ola bilər. Çevik layihə idarəetməsi texnoloji dəyişikliyin sürətlə baş verdiyi ərazilərdə xüsusilə vacibdir [4]. Sosial və ətraf mühit amilləri isə layihənin cəmiyyət tərəfindən qəbul edilməsinə və uzunmüddətli davamlılığına təsir göstərir. İcma maraqları, ictimai rəy və ekoloji tələblər nəzərə alınmasa, layihələr əhəmiyyətli müqavimətlə üzləşə bilər. Bu səbəbdən maraqlı tərəflərin təhlili müasir layihə idarəçiliyində vacib addım hesab olunur [5]. Nəticədə, xarici mühit amilləri layihənin bütün mərhələlərinə təsir edən mürəkkəb və dinamik bir sistem yaradır. Bu amillərin vaxtında müəyyən edilməsi və düzgün idarə edilməsi layihənin uğur qazanma ehtimalını əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Buna görə də, layihə menecerləri təkcə daxili prosesləri deyil, həm də xarici mühitin dəyişkənliyini nəzərə alan strategiyalar hazırlamalıdırlar. Nəticə etibarilə, demək olar ki, layihənin uğuru təkcə daxili resursların düzgün istifadəsindən asılı deyil, eyni zamanda xarici mühitdə baş verən dəyişikliklərin nə dərəcədə düzgün dəyərləndirilməsindən də asılıdır. Əgər bu amillər vaxtında nəzərə alınarsa, layihənin qarşılaşa biləcəyi risklər minimuma endirilə və daha effektiv nəticələr əldə oluna bilər.

Açar sözlər: xarici mühit, layihə idarəetməsi, risklərin idarə olunması, iqtisadi amillər, texnoloji inkişaf.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge. PMBOK GUIDE. 7th edition, 2021, 274 p.
2. Kerzner H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. 12th edition, 2017, 848 p.
3. Meredith J., Shafer S., Mantel S. Project Management: A Strategic Managerial Approach. 2017, 544 p.
4. Schwalbe K. Information Technology Project Management. 2018, 672 p.
5. Turner R. Handbook of Project-Based Management. 4th edition. 2014, 368 p.

Vüsal Fərhad oğlu ABBASLI
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: abbbaslivusal@gmail.com

XARİCİ TİCARƏT ƏMƏLİYYATLARINDA İDXAL VƏ İXRACIN MALİYYƏ GÖSTƏRİCİLƏRİNİN TƏHLİLİ

Müasir global iqtisadi münasibətlər sistemində xarici ticarət əməliyyatları valyuta axınlarının, ödəniş öhdəliklərinin, likvidlik ehtiyaclarının, maliyyə risklərinin və kapitalla bağlı qərarların formalaşdığı mürəkkəb maliyyə mexanizmi kimi çıxış edir. Bu baxımdan idxal və ixrac əməliyyatlarının maliyyə göstəricilərinin təhlili müəssisə səviyyəsində kommersiya səmərəliliyinin, makroiqtisadi səviyyədə isə xarici iqtisadi dayanıqlığın qiymətləndirilməsi üçün əsas metodoloji istiqamətlərdən biridir. Dünya Bankının metodologiyasına görə ticarət göstəricisi ümumilikdə mal və xidmət ixracı ilə idxalının cəmi kimi götürülür və bu göstəricinin ÜDM-ə nisbəti iqtisadiyyatın xarici açıq olma dərəcəsini xarakterizə edir. İdxal və ixrac əməliyyatlarının maliyyə təhlili ilk növbədə bu əməliyyatların gəlir, xərc və pul axını yaratma qabiliyyətinin müəyyən edilməsini tələb edir. İxrac əməliyyatı müəssisəyə xarici valyutada gəlir yaradır, bazarların şaxələndirilməsinə imkan verir, istehsal güclərinin daha səmərəli istifadəsinə səbəb olur və mənfəət normasını artırmaq potensialına malik olur. Bunun əksinə olaraq idxal əməliyyatı adətən müəssisənin xammal, avadanlıq, komponent, texnologiya və ya istehlak mallarına çıxışını təmin edir, lakin eyni zamanda valyuta çıxışı, gömrük ödənişləri, nəqliyyat və sığorta xərcləri, maliyyələşdirmə ehtiyacı və məzənnə riskləri yaradır [2]. Bu əməliyyatların təhlilində ən mühüm ilkin göstəricilərdən biri ixrac və idxalın ümumi dəyəri, onların artım tempi və xarici ticarət dövrüyyəsində payıdır. Müəssisə və ya ölkə səviyyəsində ixracın davamlı artması xarici bazarlarda rəqabət qabiliyyətinin yüksəlməsini, idxalın sürətlə artması isə bəzən daxili istehsalın zəifliyini və ya investisiya fəallığının genişlənməsini göstərə bilər. Lakin göstəricilərin mahiyyətə düzgün şərh üçün onların struktur təhlili aparılmalıdır. Məsələn, yüksək idxal həcmi hər zaman mənfəətlə hesab edilmir; əgər idxal əsasən investisiya avadanlıqları, sənaye komponentləri və yüksək texnologiyalı istehsal vasitələrindən ibarətdirsə, bu, gələcək ixrac potensialının genişlənməsinə xidmət edə bilər. Əksinə, ixracın nominal artımı bəzən yalnız dünya qiymətlərinin yüksəlməsinin nəticəsi olur və real fiziki həcm artımını əks etdirməyə bilər. Xarici ticarət əməliyyatlarının maliyyə göstəriciləri içərisində ticarət saldosu xüsusi yer tutur. İxrac ilə idxal arasındakı fərq kimi formalaşan bu göstərici həm makroiqtisadi dayanıqlığın, həm də müəssisə səviyyəsində xarici ticarət modelinin qiymətləndirilməsində vacibdir. Müsbət saldo valyuta daxilolmalarının üstün olduğunu, mənfəət saldosu isə xarici ödəniş tələbatının daha yüksək olduğunu göstərir. Lakin burada da keyfiyyətli təhlil zəruridir. Məsələn, mənfəət saldosu kapital mallarının idxalı ilə əlaqədardırsa, bu, gələcək istehsal və ixrac imkanlarının genişlənməsi üçün əsas yarada bilər. IMF-in cari hesab çərçivəsində ixrac, idxal və gəlir axınları arasındakı fərqlər ölkənin xarici maliyyə mövqeyinin əsas komponentləri hesab olunur [3]. Maliyyə təhlilində növbəti mühüm istiqamət rentabellik göstəriciləridir. İxrac əməliyyatlarının səmərəliliyi adətən ixrac gəlirinin maya dəyərində, kommersiya xərclərində, logistika xərclərində, gömrük və bank xərclərinə nisbəti əsasında müəyyən olunur. Burada bruto mənfəət marjası, əməliyyat mənfəətliliyi, xalis mənfəətlilik, ixrac satışının rentabelliyi və valyuta gəlirinin konversiya səmərəliliyi kimi göstəricilər istifadə edilir. İdxal əməliyyatları baxımından isə əsas sual idxal olunan resursun müəssisəyə nə qədər əlavə dəyər yaratmasıdır. Əgər idxal edilmiş xammalın və ya avadanlığın istifadəsi məhsuldarlığı, keyfiyyəti və satış gəlirlərini yüksəldirsə, idxalın maliyyə səmərəliliyi müsbət qiymətləndirilir. Əks halda yüksək logistika, rüsum, saxlanma və valyuta xərcləri idxalı zərərli əməliyyata çevirə bilər. Likvidlik göstəriciləri xarici ticarət əməliyyatlarında xüsusi həssaslıq kəsb edir. İxrac zamanı satış ilə pul daxilolması arasında vaxt

fərqi çox vaxt böyük olur; açıq hesabla satış, akkreditiv, inkasso və ya qabaqcadan ödəniş kimi üsullar müəssisənin döviyyə kapitalına fərqli təsir göstərir. İxracatçı üçün debitor borclarının dövrətmə müddəti, valyuta daxilolmalarının gecikmə ehtimalı və bank komissiyalarının səviyyəsi mühüm göstəricilərdir. İdxalçı üçün isə kreditor borclarının müddəti, təchizatçıya ödəniş qrafiki, gömrük rəsmiləşdirilməsi zamanı dərhal yaranan pul tələbatı və ehtiyatların dövrətmə sürəti əsas rol oynayır. Buna görə xarici ticarətin maliyyə təhlilində cari likvidlik əmsalı, tezlik əmsalı, pul vəsaitlərinin adekvatlığı, debitor və kreditor borclarının orta dövrətmə müddəti, ehtiyatların dövrətmə sürəti və nağd pul çevrilmə dövrü geniş istifadə olunur [1]. Valyuta məzənnəsi ilə bağlı göstəricilər idxal və ixrac əməliyyatlarının təhlilində ən kritik komponentlərdən biridir. İxracatçı üçün milli valyutanın zəifləməsi qısamüddətli perspektivdə xarici valyuta gəlirlərinin milli valyutada dəyərini artırır, lakin bu üstünlük yalnız istehsal xərclərinin əhəmiyyətli hissəsi yerli valyutada formalaşdıqda qorunur. Əgər ixrac məhsulunun xammal və komponent bazası da idxaldan asılıdırsa, milli valyutanın ucuzlaşması maya dəyərini artıraraq ixrac mənfəətini azalda bilər. İdxalçı üçün isə valyuta məzənnəsinin artması birbaşa alış xərclərinin yüksəlməsi, qiymət riskinin artması və tədiyyə qabiliyyətinin zəifləməsi deməkdir. Xarici ticarət əməliyyatlarında maliyyə nəticələrinin formalaşmasına ödəniş və hesablaşma formaları da ciddi təsir edir. Beynəlxalq Ticarət Palatası qeyd edir ki, ticarət maliyyələşdirilməsi üçün aydın qaydalar və vahid standartlar olmadan əməliyyatların proqnozlaşdırıla bilməsi zəifləyir, xərclər artır və beynəlxalq ticarətin fasiləsizliyi risk altına düşür. Bu baxımdan akkreditiv, bank zəmanəti, sənədli inkasso, faktoring, forfeyting və ixrac kredit sığortası kimi alətlər maliyyə təhlükəsizliyinin və əməliyyat etibarlılığının təmin edilməsində mühüm rol oynayır. ICC-nin 2024-cü il məlumatları ticarət və təchizat zənciri maliyyələşdirilməsində defolt səviyyələrinin ümumilikdə aşağı qaldığını göstərsə də, geosiyasi və makroiqtisadi amillər səbəbindən fərdi risklərin davam etdiyini vurğulayır [3]. İdxal və ixrac əməliyyatlarının maliyyə göstəricilərinin təhlilində logistika xərcləri də əsas determinant çevrilmişdir. UNCTAD-ın məlumatına görə beynəlxalq mal ticarətinin təxminən 80 faizi həcm baxımından dəniz yolu ilə daşınır və bu pay inkişaf etməkdə olan ölkələr üçün daha yüksəkdir. Eyni zamanda 2024-cü ildə Qırmızı dəniz, Süveyş və Panama kanalında baş verən pozuntular səbəbindən konteyner daşıma tarifləri əhəmiyyətli dərəcədə artmış, Şanxay Konteyner Daşıma İndeksi 2023-cü ilin sonu ilə müqayisədə 2024-cü ilin ortalarında iki dəfədən çox yüksəlmişdir. UNCTAD bu artımın davamlı olması halında 2025-ci ilədək qlobal istehlak qiymətlərinə təzyiq göstərə biləcəyini də qeyd edir [4]. Ticarət maliyyələşdirilməsinə çıxış imkanları da maliyyə səmərəliliyinin mühüm determinantıdır. Asiya İnkişaf Bankının 2025-ci il Qlobal Ticarət Maliyyəsi Kəşiri Sorğusuna görə qlobal ticarət maliyyəsi boşluğu 2,5 trilyon ABŞ dolları səviyyəsində qalmışdır. Bu nəticə göstərir ki, xüsusilə kiçik və orta müəssisələr xarici ticarət əməliyyatlarını maliyyələşdirməkdə çətinliklərlə üzləşirlər və bu, onların həm idxal imkanlarını, həm də ixrac potensialını məhdudlaşdırır. Deməli, xarici ticarətin maliyyə göstəricilərini təhlil edərkən maliyyə resurslarına çıxış dərəcəsinə, kredit xəttinin qiymətinə, bank təminatlarının şərtlərinə və maliyyələşdirmənin əlçatanlığına baxmaq lazımdır. Müəssisənin ixrac satışları artdığı halda onun işçi kapital çatışmazlığı səbəbindən müqavilələri yerinə yetirə bilməməsi praktikada kifayət qədər geniş rast gəlinən problemdir. Ona görə də ticarət maliyyəsinin dəyəri, borclanma əmsalı, faiz xərclərinin satış gəlirinə nisbəti və qısamüddətli öhdəliklərin strukturunun təhlili xarici ticarət araşdırmalarında nəzərə alınmalıdır [4].

Açar sözlər: xarici ticarət, idxal, ixrac, maliyyə göstəriciləri, maliyyə təhlili.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Ahn J. A theory of domestic and international trade finance. IMF Working Paper. 2011.
2. Amiti M., Weinstein D.E. Exports and financial shocks. The Quarterly Journal of Economics, 2011;126(4):1841–1877.

3. Chor D., Manova K. Off the cliff and back? Credit conditions and international trade during the global financial crisis. *Journal of International Economics*, 2012;87(1):117–133
4. Dhliwayo S. Export experience and financial performance of small and medium enterprises. *Environmental Economics*, 2016;7(3):8–16.

Rövşən İBRAHİMOV
Qərbi-Kaspi universiteti
E-mail: mirzoev.n@mail.ru

YENİ BİZNES MODELƏRİ VƏ RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALARI

Müasir dövrdə global iqtisadiyyatın inkişafı, bazarlarda rəqabətin güclənməsi və istehlakçı davranışlarının sürətlə dəyişməsi müəssisələri yeni idarəetmə yanaşmaları axtarmağa məcbur edir. Xüsusilə rəqəmsal texnologiyaların sürətli inkişafı biznes subyektlərinin fəaliyyət prinsiplərinə, məhsul və xidmətlərin təqdimat üsullarına, həmçinin gəlir əldə etmə mexanizmlərinə ciddi təsir göstərmişdir. Ənənəvi biznes modelləri artıq bir çox hallarda bazarın dinamik tələblərinə tam cavab vermir. Bu səbəbdən müəssisələr yeni biznes modellərinin formalaşdırılmasına və rəqəmsal həllərin tətbiqinə xüsusi diqqət yetirirlər. Rəqəmsal texnologiyalar biznesin yalnız texniki tərəfini deyil, onun strateji mahiyyətini də dəyişdirir. Bu texnologiyalar hesabına şirkətlər müştərilərlə daha yaxın əlaqə qurur, fərdiləşdirilmiş xidmətlər təqdim edir və yeni bazarlara daha sürətli daxil olurlar. Yeni biznes modellərinin yaradılması isə rəqəmsal texnologiyaların imkanlarından səmərəli istifadə etməyi tələb edir [1]. Bu baxımdan yeni biznes modeli ilə rəqəmsal texnologiyalar arasındakı qarşılıqlı əlaqənin öyrənilməsi müasir iqtisadi tədqiqatların mühüm istiqamətlərindən biridir. Biznes modeli müəssisənin necə dəyər yaratdığını, bu dəyəri müştəriyə necə təqdim etdiyini və nəticədə necə gəlir əldə etdiyini göstərən konseptual çərçivədir. Yeni biznes modeli isə dəyişən bazar şərtlərinə, texnoloji yeniliklərə və müştəri tələbatına uyğun olaraq formalaşan daha çevik, innovativ və rəqabətqabiliyyətli fəaliyyət mexanizmidir [5]. Ənənəvi biznes modelləri əsasən fiziki satış, sabit müştəri auditoriyası və məhdud informasiya axınına söykənirdisə, yeni biznes modelləri daha çox rəqəmsal platformalar, şəbəkə əməkdaşlığı, məlumat əsaslı qərarvermə və innovativ dəyər təklifləri üzərində qurulur. Məsələn, abunəlik sistemi, platforma iqtisadiyyatı, freemium modeli, rəqəmsal vasitəçilik, paylaşım iqtisadiyyatı və ekosistem əsaslı fəaliyyət yeni biznes modellərinin geniş yayılmış formalarıdır [8]. Yeni biznes modelinin formalaşmasında əsas məqsəd müəssisənin gəlirlərini artırmaqla yanaşı, xərcləri optimallaşdırmaq, müştəri məmnuniyyətini yüksəltmək və bazarda davamlı üstünlük əldə etməkdir. Bu modellər çevikliyə, innovasiyaya və sürətli adaptasiyaya əsaslanır. Beləliklə, müasir iqtisadi mühitdə uğurlu olmaq istəyən şirkətlər üçün biznes modelinin yenilənməsi strateji zərurət kimi çıxış edir [6]. Rəqəmsal texnologiyalar müəssisələrin idarəetməsində, istehsalında, marketinqində, satışında və müştəri xidmətlərində mühüm rol oynayır. Bu texnologiyalar informasiyanın toplanmasını, emalını və təhlilini sürətləndirərək idarəetmə qərarlarının daha əsaslı qəbul edilməsinə şərait yaradır. İlk növbədə, rəqəmsal texnologiyalar müəssisədaxili proseslərin avtomatlaşdırılmasına imkan verir. Elektron ticarət, mobil tətbiqlər və onlayn xidmət platformaları sayəsində müəssisələr coğrafi məhdudiyyətləri aradan qaldıraraq daha geniş auditoriyaya çıxış əldə edirlər. Xüsusilə kiçik və orta sahibkarlıq subyektləri üçün rəqəmsallaşma bazara giriş xərclərini azaldır və rəqabət imkanlarını genişləndirir. Bununla yanaşı, rəqəmsal transformasiya müəyyən risklər də yaradır. Kibertəhlükəsizlik problemləri, məlumatların məxfiliyi, texnoloji asılılıq və kadrların rəqəmsal bacarıqlarının zəifliyi bu sahədə əsas çətinliklərdir. Deməli, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi yalnız texniki yenilənmə deyil, həm də kompleks idarəetmə və strateji planlaşdırma tələb edir [2]. Yeni biznes modellərinin yaranması və inkişafı birbaşa rəqəmsal texnologiyaların imkanları ilə bağlıdır. Çünki bu texnologiyalar müəssisələrə həm daxili proseslərini yenidən qurmaq, həm də bazarda yeni dəyər təklifləri formalaşdırmaq imkanı verir [4]. Müasir biznesdə texnologiya sadəcə yardımçı vasitə deyil, biznes modelinin əsas elementlərindən birinə çevrilmişdir. Məsələn, platforma əsaslı biznes modellərində rəqəmsal infrastruktur əsas rol oynayır. Uber, Airbnb, Amazon, Alibaba kimi şirkətlərin uğuru ənənəvi aktivlərə deyil, rəqəmsal platformalar vasitəsilə dəyər yaratmaq

qabiliyyətinə əsaslanır. Bu modellərdə şirkət özü məhsul istehsal etməsə belə, alıcı və satıcı arasında əlaqə yaradaraq gəlir əldə edir. Eyni zamanda, böyük verilənlər və süni intellekt texnologiyaları biznes modelinin fərdiləşdirilməsini gücləndirir. Müştəri məlumatlarının təhlili əsasında müəssisələr daha effektiv qiymət siyasəti, hədəfli reklam və uyğun məhsul təklifləri formalaşdırırlar [7]. Nəticədə həm satış artır, həm də müştəri loyallığı güclənir. Rəqəmsal texnologiyalar həmçinin innovativ gəlir mənbələrinin yaradılmasına şərait yaradır. Məsələn, proqram təminatının xidmət kimi təqdim olunması, onlayn abunəlik modelləri, rəqəmsal reklam gəlirləri, məlumat əsaslı xidmətlər və virtual məhsullar buna nümunədir. Göründüyü kimi, rəqəmsal texnologiyalar yeni biznes modellərinin həm qurulmasında, həm də davamlılığında əsas determinant rolunu oynayır. Rəqəmsal transformasiyanın müəssisələr üçün bir sıra mühüm üstünlükləri vardır. Əvvəla, bu proses əməliyyat səmərəliliyini artırır. Avtomatlaşdırma və məlumat əsaslı idarəetmə xərclərin azalmasına, məhsuldarlığın yüksəlməsinə və qərarvermənin sürətlənməsinə səbəb olur. Digər mühüm üstünlük innovasiya imkanlarının genişlənməsidir. Müəssisələr yeni məhsul və xidmətlər yarada, bazarda daha çevik fəaliyyət göstərə və dəyişən tələblərə operativ uyğunlaşa bilirlər. Rəqəmsal transformasiya müştəri təcrübəsini də yaxşılaşdırır. Əsas çətinliklərdən biri texnoloji infrastrukturun qurulması üçün tələb olunan yüksək maliyyə resurslarıdır. Kiçik müəssisələr üçün bu məsələ daha həssasdır [3]. Digər problem əməkdaşların rəqəmsal bacarıqlarının kifayət qədər olmamasıdır. Yeni texnologiyaların tətbiqi kadr hazırlığı və davamlı təlim proqramları tələb edir. Kibertəhlükəsizlik riskləri də xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Məlumat bazalarının qorunması, şəxsi məlumatların təhlükəsizliyi və rəqəmsal sistemlərin dayanıqlılığı müəssisələrin strateji prioritetinə çevrilməlidir. Beləliklə, rəqəmsal transformasiya yalnız fürsətlər deyil, həm də düzgün idarə edilmədikdə ciddi risklər yaradan mürəkkəb prosesdir [9].

Açar sözlər: Yeni biznes modelləri, rəqəmsal transformasiya, rəqəmsal texnologiyalar, platforma iqtisadiyyatı, elektron ticarət, innovasiya, rəqəmsal iqtisadiyyat.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Afuah A. Business Model Innovation: Concepts, Analysis, and Cases. New York: Routledge. 2014.
2. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age. New York: W. W. Norton & Company. 2014.
3. Chaffey D. Digital Business and E-Commerce Management. Pearson Education. 2015.
4. Laudon K.C., Laudon J.P. Management Information Systems: Managing the Digital Firm. Pearson. 2022.
5. Osterwalder A., Pigneur Y. Business Model Generation. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. 2010.
6. Porter M.E., Heppelmann J.E. How Smart, Connected Products Are Transforming Competition. Harvard Business Review, 2014;92(11):64–88.
7. Rogers D.L. The Digital Transformation Playbook: Rethink Your Business for the Digital Age. Columbia University Press. 2016.
8. Teece D.J. Business Models, Business Strategy and Innovation. Long Range Planning, 2010;43(2–3):172–194.
9. Westerman G., Bonnet D., McAfee A. Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation. Harvard Business Review Press. 2014.

Namiq Məmmədhüseyn oğlu MURADOV

Milli Aerokosmik Agentliyi
E-mail: Namig.Muradov@nasa.az

Ruhəngiz Teyyub qızı QULİYEVA

Milli Aerokosmik Agentliyi
E-mail: Ruhangiz.Guliyeva@nasa.az

Ərşad Fərhad oğlu ƏHMƏDOV

Milli Aerokosmik Agentliyi
E-mail: Arshad.Ahmadov@nasa.az

Əli Elya oğlu MUSTAFAYEV

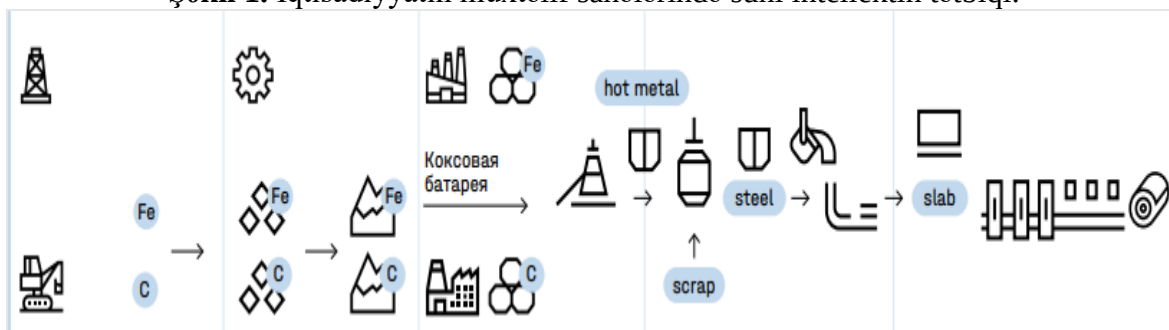
Milli Aerokosmik Agentliyi

İQTİSADİYYATIN MÜXTƏLİF SAHƏLƏRİNDƏ SÜNİ İNTELLEKTİN TƏTBİQİNİN ƏHƏMİYYƏTİ

Sənayedə süni intellekt artıq yenilik deyil, istehsalda süni intellekt artıq avadanlıqların nasazlıqlarını proqnozlaşdırmağa, keyfiyyətə nəzarət etməyə, enerji istehlakını azaltmağa və təhlükəsizliyi artırmağa kömək edir. Sənaye süni intellektinin müəssisələrdə necə tətbiq olunduğunu, hansı rolları dəyişdirdiyini və niyə insanların yerini dəyişdirməklə deyil, əksinə, səlahiyyətlərin genişləndirilməsi və neft-kimya sənayesində yeni imkanlarının araşdırılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Süni intellekt gündəlik həyata fəal şəkildə daxil olur və bir çox sahələri dəyişdirir. Maşın öyrənməsi və neyron şəbəkə texnologiyaları əvvəllər qeyri-mümkün görünən problemləri həll etməyə imkan verir. Bu məqalədə süni intellektin iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrdə (neft sektoru, metallurgiya, kənd təsərrüfatı və s.) tətbiqi araşdırılmışdır. İqtisadiyyatın bütün sahələrindəki müəssisələr və təşkilatlar rəqabət qabiliyyətini qorumaq, və səmərəliliyi artırmaq üçün süni intellekt sahəsinə investisiyalarını artırır. Məsələn, Harvard Business Review araşdırması süni intellektdən istifadə etməklə robotlaşdırılmış əməliyyatların artırılmasının satışların artmasına səbəb olduğunu müəyyən edib. Konsaltinq hesabatlarına görə, robotlaşdırılmış əməliyyatların sayı 2019-cu ildə 10,1 milyard dollara çatıb. Ümumilikdə, süni intellekt sistemlərinə xərclərin 2021-ci ildəki 85,3 milyard dollardan 2025-ci ildə 204 milyard dollara qədər artacağı və 24,5% CAGR ilə proqnozlaşdırılır. İş proseslərinin avtomatlaşdırılması hazırda süni intellekt tətbiqləri sahəsində yüksək tələbat altındadır. LG kimi şirkətlər material tədarükündən tutmuş maşın idarəetməsinə, məhsul keyfiyyətinə və anbar idarəçiliyinə qədər bütün funksiyaların süni intellektə həvalə ediləcəyi bir fabrikin açmağı planlaşdırırlar. Bu cür yeniliklər nəticəsində fabrik və zavodlarda işçilərin sayı minimal olacaq [1]. Yaponiya, Çin, ABŞ, Almaniya və İsveçrədəki böyük sənaye müəssisələri istehsal müəssisələrinin yenidən qurulmasına böyük sərmayə qoyurlar. Avtomatlaşdırma və artan kompüterləşmə səbəbindən bilik işçiləri də daxil olmaqla bir çox peşə köhnəlir. Süni intellekt istehsal proseslərini idarə etmək, avadanlıqları izləmək və nasazlıqların qarşısını almaq üçün istehsalda istifadə olunur. Süni intellekt texnologiyaları avadanlıqların nasazlıqlarını proqnozlaşdırmağa və profilaktik tədbirlər görməyə imkan verir, şirkətlərin vaxtına və resurslarına qənaət edir. Süni intellekt informasiya sistemlərinin ayrılmaz hissəsinə çevrilir, onların fəaliyyət və dünya ilə qarşılıqlı əlaqə tərzini dəyişdirir. Informasiya sistemlərində süni intellektin tətbiqi biznes, tibb, təhsil və digər sahələr üçün yeni üfqlər açır, onları daha səmərəli, dəqiq və innovativ edir. Sənaye ABŞ, Çin, Böyük Britaniya, Hindistan, Cənubi Koreya və AB-də süni intellekt bazarının hərəkətverici qüvvələrindən biridir. O, həmçinin Rusiyada süni intellekt və əlaqəli tədqiqatların əsas

müştərilərindən birinə çevriləcək. Lakin, süni intellekt şirkətlərinin (məsələn, DeepMind) əsas rol oynadığı bir çox inkişaf etmiş ölkələrdən fərqli olaraq, neft-qaz sektoru ölkəmizdə əhəmiyyətli rol oynayacaq. Bu, onun sanksiyalara qarşı yüksək müqaviməti, eləcə də müxtəlif texnoloji proseslərdə (metal emalı, maşınqayırma, tikinti, logistika və s. daxil olmaqla) sənayeyə xas həllərə ehtiyacı ilə əlaqədardır. Metallurgiya, kimya sənayesi və bəzi digər istehsal sənayeləri ilə yanaşı, neft-qaz sektoru da süni intellekt texnologiyaları bazarının inkişafında maraqlı olan ən aktiv sənaye statusu uğrunda mübarizə aparır (şəkil 1). Bu sektordakı şirkətlər genişmiqyaslı əməkdaşlıq layihələri irəli sürür və bu sahədə tədqiqat və inkişaf işlərini sifariş edirlər. 2021-ci ildə Sənayedə Süni İntellekt Assosiasiyası yaradıldı. Neft və qaz sənayesi də qlobal süni intellekt bazarında mühüm rol oynayır. Şirkətlər konsorsiumlarda birləşərək, əməliyyat və istehsal səmərəliliyi məsələlərini həll etmək üçün səylərini genişmiqyaslı süni intellekt texnologiyalarının inkişafına yönəldirlər. Ən görkəmli nümunələrdən biri Açıq Süni intellekt Enerji Təşəbbüsünü həyata keçirən Shell, Baker Hughes, AI və Microsoft konsorsiumudur.

Şəkil 1. İqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində süni intellektin tətbiqi.



Maşınqayırmada ağıllı sistemlər robot sistemlərini idarə edir, onların işini istehsal dövründəki dəyişikliklərə uyğunlaşdırır, kompüter görmə qabiliyyəti isə dəqiq montaj dəqiqliyini və ani qüsurların aşkarlanmasını təmin edir. Mədən sənayesi geoloji kəşfiyyat məlumatlarını təhlil etmək və karbohidrogen yataqlarını modelləşdirmək üçün süni intellektdən istifadə edir. Enerji sektoru bundan ağıllı enerji sisteminin idarə edilməsi, yük balansını optimallaşdırmaq və bərpa olunan enerji mənbələrini integrasiya etmək üçün istifadə edir. Sənaye müəssisələrində enerji istehlakının optimallaşdırılmasından tutmuş tələbatın proqnozlaşdırılmasına və ətraf mühitə təsirlərin azaldılmasına qədər enerji səmərəliliyi həlləri eyni vaxtda inkişaf edir. İstehsal sənayesində süni intellekt proqnozlaşdırıcı avadanlıqların texniki xidmətini və enerji istehlakının optimallaşdırılması proseslərini əlaqələndirir. İstehsal qüsurlarının minimuma endirən süni intellekt video analitikasına əsaslanan keyfiyyət nəzarət sistemləri xüsusilə vacibdir. Rəqəmsal transformasiya həmçinin sənəd idarəetməsini də əhatə edir: neyron şəbəkələri dizayn sənədlərinin emalını avtomatlaşdırır, məlumatları CAD sistemləri ilə sinxronlaşdırır və hesabatlar yaradır. Perspektivli sahələrə süni intellekt dərmanların inkişafını sürətləndirdiyi əczaçılıq və dəqiq əkinçilik texnologiyaları ilə aqrosənaye kompleksi daxildir. İstehsalatda süni intellekt əsasən resursları optimallaşdırmaq və avadanlıqların səmərəliliyini artırmaq üçün istifadə olunur. O, məlumat axınlarını real vaxt rejimində təhlil edir, prosesləri idarə edir və mütəxəssislərin dəyişikliklərə daha tez reaksiya verməsinə kömək edir. Bu, zavodların daha dəqiq, sürətli və təhlükəsiz işləməsinə imkan verir, işçilər isə gündəlik tapşırıqlara deyil, texnologiyaların inkişafına və təkmilləşdirilməsinə diqqət yetirə bilirlər. Sənaye süni intellektinin tətbiqi səhvlərin aradan qaldırılmasından onların qarşısının alınmasına keçidi təmsil edir. Əməliyyat səmərəliliyi və sənaye təhlükəsizliyinin yeni bir mədəniyyəti yaradılır. Sistemlər çoxlu miqdarda məlumatları təhlil edir, sapmaları aşkarlayır və mütəxəssisləri problemə çevrilməzdən əvvəl potensial risklər barədə xəbərdar edir. İstehsalatda süni

intellekt mütəxəssislərin təcrübəsini dəstəkləmək və artırmaq, insanların daha dəqiq və vaxtında qərarlar qəbul etməsinə kömək etmək üçün bir vasitədir. Süni intellektin tətbiqi xüsusilə neft-kimya sənayesində perspektivlidir - yüzlərlə hektar ərazini əhatə edən obyektlərdə, bütün qurğuların və proseslərin vizual yoxlanılmasının çətin olduğu, dayanmaların hər saniyəsinin milyonlarla dollara başa gəldiyi və səhvlərin nəticələrinin fəlakətli ola biləcəyi yerlərdə. Süni intellektin sənayedə əsas tətbiqlərindən biri proseslərin avtomatlaşdırılmasıdır. Zavodlar və zavodlar məhsul keyfiyyətini artırmaq və xərcləri azaltmaq üçün tədricən süni intellekt sistemlərini tətbiq edirlər. Süni İntellektin Tətbiqi İnkişafı üzrə Federal Mərkəzin məlumatına görə, şirkətlərin yalnız 35%-i istehsalda süni intellektdən istifadə təcrübəsi əldə edib və 60%-i bu potensialdan xəbərdardır. Gəlin aydın bir nümunəyə nəzər salaq. Böyük bir metallurgiya zavodu metal tökmə prosesini idarə edən süni intellekt sistemi tətbiq edib. Əvvəllər operatorlar ərintinin temperaturunu və tərkibini əl ilə izləyirdilər ki, bu da qeyri-dəqiqliklərə və qüsurlara səbəb olurdu. İndi zavod kompüter görmə və neyron şəbəkələri olan maşınlardan istifadə edir. Sistem metal tərkibini real vaxt rejimində təhlil edir, xammalın temperaturunu və yemləmə sürətini tənzimləyir. Bu, aşağıdakılara imkan verib:

- Qüsurların azaldılması.
- Enerji istehlakının azaldılması.
- Keyfiyyətdən ödəni vermədən istehsalın sürətləndirilməsi.
- Kənd Təsərrüfatında Süni İntellekt

Virtual proqramlar işi avtomatlaşdırır, proqnozlaşdırmanı təkmilləşdirir və kənd təsərrüfatı istehsalının iqlim dəyişikliyinə qarşı dayanıqlığını artırır. Texnologiyalar tarlalarda quraşdırılmış sensorlardan məlumatları təhlil edir və məhsul şəraitini izləmək üçün peyk görüntülərindən istifadə edir. Bu, fermerlərə tarlada su çatışmazlığı və ya xəstəlik əlamətləri kimi dəyişikliklərə tez reaksiya verməyə kömək edir. Suvarma və gübrələməni avtomatlaşdırır. Süni intellekt torpaq şəraitini, nəmlik səviyyəsini və bitki ehtiyaclarını nəzərə alaraq su və qida maddələrinin tədarükünü müstəqil şəkildə idarə edir. Zərərvericilərə qarşı mübarizə. Virtual köməkçi tarlalarda həşəratların yayılması haqqında məlumatları təhlil edir və fermerlərə onları aradan qaldırmaq və kimyəvi maddələrin istifadəsini azaltmaq üçün erkən tədbirlər görməyə kömək edir.

Açar sözlər: süni intellekt, avtomatlaşdırma, proqramlaşdırma, iqtisadiyyat, sənaye.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. <https://practicum.yandex.ru/blog/chto-takoe-iskusstvennyi-intellekt/>

Mehriban Cabir qızı HƏSƏNOVA

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, Gəncə

E-mail: mehriban_adau@mail.ru

Gülnara Zeylim qızı İSMAYILOVA

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, Gəncə

E-mail: ismayilova.gulnaraa@gmail.com

XARİCİ TƏCRÜBƏYƏ ƏSASLANARAQ ÖLKƏMİZDƏ İNVESTİSİYA FƏALİYYƏTİNİN İNKİŞAFI

Müasir dövrdə iqtisadiyyatın davamlı və dayanıqlı inkişafı investisiya fəaliyyətinin səviyyəsindən birbaşa asılıdır. Xüsusilə bazar iqtisadiyyatı şəraitində investisiyaların cəlb edilməsi və səmərəli istiqamətləndirilməsi ölkənin sosial-iqtisadi tərəqqisinin əsas şərtlərindən biri kimi çıxış edir. Əlverişli investisiya mühitinin yaradılması, investor hüquqlarının qorunması və investisiya fəaliyyətinin stimullaşdırılması iqtisadi siyasətin prioritet istiqamətlərindəndir. Azərbaycan Respublikasında müstəqillik əldə edildikdən sonra qəbul olunmuş qanunvericilik aktları, xüsusilə “Xarici investisiyaların qorunması haqqında” və “İnvestisiya fəaliyyəti haqqında” qanunlar bu sahədə hüquqi bazanın formalaşdırılmasında mühüm rol oynamışdır. Tezisdə iqtisadiyyatın inkişafında investisiya mühitinin rolu və investisiya fəaliyyətinin hüquqi tənzimlənməsi məsələləri geniş şəkildə təhlil edilmişdir. İqtisadiyyatın inkişaf etdirilməsinin başlıca və həlledici amili əlverişli investisiya mühitinin yaradılması və investisiya fəaliyyətinin fəallaşdırılmasıdır. Beynəlxalq təcrübənin təhlili göstərir ki, inkişaf etmiş ölkələrdə innovasiya və yüksək texnologiyalar, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə isə ixrac yönümlü siyasət və struktur islahatlar əsas prioritetlərdir. Araşdırma göstərir ki, investisiyaların cəlb edilməsi yalnız iqtisadi artımı təmin etmir, eyni zamanda ölkənin beynəlxalq iqtisadi sistemə inteqrasiyasını gücləndirir. Məlum olduğu kimi, ölkəmizdə investisiya fəaliyyəti Ölkə Prezidentinin 1992-ci il yanvar ayının 15-də 57 nömrəli Sərəncamı əsasında “Xarici investisiyaların qorunması haqqında” və 1995-ci il yanvar ayının 13-də 952 nömrəli müvafiq Sərəncamı əsasında təsdiqini tapmış “İnvestisiya fəaliyyəti haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunları vasitəsilə tənzimlənir. Azərbaycan Respublikasında siyasi və iqtisadi müstəqillik, eləcə də dövlət suverenliyi əldə edildikdən sonra iqtisadi münasibətlərin bazar iqtisadiyyatı prinsipləri əsasında idarə olunmasını tənzimləyən qanunlar içərisində mühüm əhəmiyyət kəsb edən, “İnvestisiya fəaliyyəti haqqında” qanunun qəbul edilməsidir. Bu qanunun mahiyyəti iqtisadiyyata xarici investisiyaların, qabaqcıl texnika və texnologiyanın, şirkətin inkişafı üçün istifadə edilməsi, bu təcrübədən mənfəət götürülməsi, investisiya yatırımlarının hüquqlarının qorunmasından ibarətdir [1]. İnvestisiya layihələrinin qəbul edilməsində və onun tətbiqində investisiya mühitinə böyük əhəmiyyət verilir. İnvestisiya mühiti (bəzən isə işgüzar, sahibkarlıq mühiti də deyilir) dedikdə, kapital qoyan investorların nöqteyi-nəzərindən ölkədə mövcud olan vəziyyət nəzərdə tutulur. Müxtəlif ölkələrin təcrübəsindən aydın olur ki, investisiyaların ölkəyə cəlbinə yalnız iqtisadiyyatın gələcək inkişafını təmin etmək, mütərəqqi idarəetmə təcrübəsinə yiyələnmək və müasir texnika və texnologiyanı gətirmək vasitəsi kimi deyil, habelə həmin milli iqtisadiyyatın dünya təsərrüfat sistemində inteqrasiyasını sürətləndirən bir amil kimi də baxmaq lazımdır. Kənd təsərrüfatında ayrı-ayrı istiqamətlər üzrə qeyri-bərabərlik bəzi istiqamətlər üzrə ümumiyyətlə kapital qoyuluşunun olmaması ilə əlaqədar olmuşdur [2]. Aqrar sahənin inkişafında, xarici ölkələrin təcrübəsinə uyğun becərilən məhsulun 30-33%-i investisiya qoyuluşları şəklində sahənin özünə qaytarılmalıdır. Regionlarda investisiyaya tələbat duyulan sahələrdən biri də xüsusi iqtisadi zonaların (XİZ) yaradılmasına investisiya qoyuluşlarıdır. XİZ sərfəli investisiya şəraiti olan ölkələrdə daha yaxşı inkişaf etmişdir. ABŞ-nin və Qərbi Avropa ölkələrinin XİZ-də hazırkı

mənfəəti 30-35% təşkil edir [3]. Məhz yerli sahibkarların hesabına daxili investisiyaların artımı mümkün olmuşdur. Eyni zaman-da, Azərbaycan investisiya mühitinə investisiyaların qorunması və təşviqinə yönəldilmiş addımlara görə xarici investorlara da cəlbedici ölkədir. Regionların sosial-iqtisadi inkişafında səmərəli istifadə üçün bütün inkişaf imkanlarından düzgün və səmərəli istifadə etmək lazımdır. Aqrar sahənin normal inkişafını təmin etməkdən ötrü, xarici ölkələrin təcrübəsinə uyğun olaraq sahədə yaradılan məhsulun 30-33%-i investisiya qoyuluşları şəklində sahənin özünə qaytarılmalıdır. Beynəlxalq təcrübənin müqayisəsini aşağıda göstərirəm:

a) İnkişaf etmiş ölkələrdə xüsusiyyətləri: Yüksək texnologiya səviyyəsi, inkişaf etmiş maliyyə bazarları, güclü institusional struktur. Təcrübəsi: - İnnovasiya və təhsil əsaslı inkişaf (ABŞ, Almaniya), sosial rifah proqramları (Skandinaviya ölkələri).

b) İnkişaf etməkdə olan ölkələrdə xüsusiyyətləri: Struktur islahatlara ehtiyac, sənayeləşmə və ixrac yönümlü siyasət. Təcrübəsi: - ixrac yönümlü inkişaf modeli (Cənubi Koreya, Çin), xarici investisiyaların cəlbi. Ölkədə bu beynəlxalq təcrübədən tam istifadə investisiya qoyuluşunda mühüm dönüş yaradar.

Açar sözlər: investisiya qoyuluşunun hüquqi və iqtisadi prinsipləri, investisiya fəaliyyətinin fəallaşdırılması, xüsusi iqtisadi zonaların yaradılmasına investisiya qoyuluşları.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikasının “İnvestisiya fəaliyyəti haqqında” Qanunu, 1995.
2. Məmmədova E.B. Azərbaycanda investisiya mühiti və onun yaxşılaşdırılması istiqamətləri Bakı: (monoqrafiya), 2024.
3. Quliyev İ.Q., Hübətova S.İ. İnvestisiya layihələrinin kursunun öyrənilməsinə dair metodik vəsait Bakı: 2023.

Əmirxan Zahid oğlu PAŞAYEV

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

E-mail: emirxan.pashayev@wcu.edu.az

ORCID ID: 0000-0002-5364-063X

Sevinc Həsən qızı BİNNƏTLİ

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

E-mail: sevincbinnat@gmail.com

XƏZƏR DƏNİZİNƏ KÜR ÇAYINDAN ŞİRİN SU AXINININ AZALMASININ SOSIAL EKOLOJİ VƏ İQTİSADİ ASPEKTLƏRİ

Müasir dövrdə iqlim dəyişiklikləri və insan fəaliyyətinin təsiri nəticəsində su ehtiyatlarının azalması mühüm problemlərdən biri hesab olunur. Bu baxımdan Kür çayının axınının azalması və bunun Xəzər dənizinə təsiri xüsusi aktualıq kəsb edir. Məqalədə Kür çayında suyun azalmasının əsas səbəbləri və bunun ekoloji, iqtisadi və sosial nəticələri araşdırılmışdır. Göstərilir ki, çayın axınının azalması Xəzər dənizində duzluluğun dəyişməsinə və su canlılarının yaşayış şəraitinə mənfi təsir edir [1]. Eyni zamanda bu proses kənd təsərrüfatına təsir edərək məhsuldarlığın azalmasına səbəb olur. Sosial baxımdan isə su qıtlığı əhalinin yaşayış şəraitini çətinləşdirir və bəzi hallarda miqrasiyanın artmasına səbəb olur. Nəticə olaraq, bu problemin həlli üçün su ehtiyatlarının düzgün idarə olunması vacibdir [4]. Kür çayı Azərbaycanın ən böyük və ən mühüm su arteriyalarından biri hesab olunur. Bu çay ölkənin müxtəlif regionlarından keçərək həm kənd təsərrüfatının inkişafında, həm də əhalinin su ilə təmin olunmasında əsas rol oynayır. Kür çayının suları uzun illərdir ki, suvarma, sənaye və məişət məqsədləri üçün istifadə olunur. Eyni zamanda bu çay Xəzər dənizinə tökülərək onun su balansına və ekoloji vəziyyətinə birbaşa təsir göstərir [1]. Son illərdə iqlim dəyişikliklərinin təsiri nəticəsində dünya üzrə su ehtiyatlarında azalma müşahidə olunur. Temperaturun artması, yağıntıların azalması və quraqlıq hallarının çoxalması çayların su rejiminə mənfi təsir göstərir. Bu proses Kür çayında da özünü göstərir və çayın axınında azalma müşahidə olunur [3]. Bundan əlavə, insan fəaliyyəti də bu prosesə təsir edir. Su ehtiyatlarından qeyri-səmərəli istifadə, suvarma sistemlərində itkilər və hidrotexniki qurğuların fəaliyyəti çayın təbii axınını dəyişdirir. Nəticədə çayın aşağı axın hissələrində suyun səviyyəsi azalır və bu, Xəzər dənizinə daxil olan şirin suyun miqdarının azalmasına səbəb olur [4]. Kür çayının axınının azalması yalnız təbii bir proses deyil, həm də ekoloji, iqtisadi və sosial sahələrə təsir edən kompleks bir problemdir. Bu baxımdan məsələnin hərtərəfli araşdırılması və onun nəticələrinin qiymətləndirilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Kür çayının axınının azalması ilk növbədə təbii mühitə və ekosistemlərə ciddi təsir göstərir. Çayın Xəzər dənizinə gətirdiyi şirin suyun azalması nəticəsində dənizin duzluluq səviyyəsində dəyişikliklər baş verir. Bu isə su canlılarının yaşayış şəraitinə təsir edir və bəzi növlərin sayının azalmasına səbəb olur [2]. Su səviyyəsinin azalması çay ətrafı ərazilərdə quruma proseslərinə gətirib çıxarır. Bu zaman torpaq örtüyü zəifləyir, bitki örtüyü azalır və torpaqda eroziya prosesi güclənir. Bu cür dəyişikliklər uzun müddətdə ətraf mühitin degradasiyasına səbəb olur. Digər mühüm məsələ isə su-bataqlıq ərazilərin vəziyyətidir. Bu ərazilər bir çox canlı növləri üçün yaşayış mühiti rolunu oynayır. Lakin suyun azalması nəticəsində bu ərazilər quruyur və nəticədə biomüxtəliflik azalır [1]. Eyni zamanda bəzi hallarda dəniz sularının çay yatağına daxil olması müşahidə olunur. Bu proses torpaqların şoranlaşmasına və şirin su ehtiyatlarının keyfiyyətinin pisləşməsinə səbəb olur. Bu isə həm təbiətə, həm də insan fəaliyyətinə mənfi təsir göstərir. Kür çayının axınının azalması iqtisadi sahələrə də ciddi təsir göstərir. Xüsusilə kənd təsərrüfatı bu prosesdən ən çox zərər görən sahələrdən biridir. Suvarma suyunun azalması əkin sahələrinin su təminatını çətinləşdirir və nəticədə məhsuldarlıq aşağı düşür [1]. Su çatışmazlığı

torpaqların şoranlaşmasına da səbəb olur. Bu isə torpaq münbitliyini azaldır və kənd təsərrüfatı məhsullarının keyfiyyətinə təsir edir. Fermerlər daha az məhsul əldə etdikləri üçün onların gəlirləri də azalır. Balıqçılıq sahəsində də mənfi təsirlər müşahidə olunur. Xəzər dənizində su balansının dəyişməsi balıq ehtiyatlarının azalmasına səbəb olur. Bu isə balıqçılıqla məşğul olan insanların iqtisadi vəziyyətinə təsir göstərir [4]. Bundan əlavə, su səviyyəsinin azalması nəqliyyat və liman fəaliyyətinə də təsir edir. Suyun səviyyəsi aşağı düşdükdə bəzi gəmilərin hərəkəti çətinləşir və bu da iqtisadi əlaqələrin zəifləməsinə səbəb olur [4]. Kür çayının axınının azalmasının sosial təsirləri də genişdir. Su qıtlığı əhalinin gündəlik həyatına birbaşa təsir göstərir və yaşayış şəraitini çətinləşdirir [4]. Kənd təsərrüfatı və balıqçılıqla məşğul olan əhalinin gəlirlərinin azalması sosial rifahın zəifləməsinə səbəb olur [1]. Bu isə yoxsulluğun artmasına gətirib çıxara bilər. Su qıtlığı və iqtisadi çətinliklər nəticəsində əhali arasında miqrasiya meylləri artır. İnsanlar daha yaxşı həyat şəraiti üçün şəhərlərə köç edirlər [4]. Eyni zamanda suyun keyfiyyətinin pisləşməsi insanların sağlamlığına mənfi təsir göstərir və müxtəlif xəstəliklərin yaranmasına səbəb ola bilər. Kür çayının axınının azalmasının əsas səbəblərindən biri iqlim dəyişiklikləridir. Temperaturun artması və yağıntıların azalması su ehtiyatlarının azalmasına səbəb olur. Digər tərəfdən, insan fəaliyyəti də bu prosesə təsir edir. Su ehtiyatlarından qeyri-səmərəli istifadə, suvarma sistemlərində itkilər və suyun düzgün idarə olunmaması problemi daha da artırır. Bu problemin həlli üçün bir sıra tədbirlərin həyata keçirilməsi vacibdir. İlk növbədə su ehtiyatlarından səmərəli istifadə olunmalıdır. Müasir suvarma texnologiyalarının tətbiqi su itkilərinin azalmasına kömək edə bilər. Bundan əlavə, su ehtiyatlarının qorunması və ekoloji monitorinqin gücləndirilməsi vacibdir. Regional əməkdaşlıq da bu problemin həllində mühüm rol oynaya bilər [4]. Aparılan təhlillər göstərir ki, Kür çayının axınının azalması və bunun Xəzər dənizinə təsiri çoxşaxəli və kompleks xarakter daşıyan bir problemdir. Bu proses yalnız hidroloji dəyişikliklərlə məhdudlaşmır, eyni zamanda regionun ekoloji sabitliyinə, iqtisadi fəaliyyətinə və sosial rifahına birbaşa təsir göstərir. İqlim dəyişiklikləri fonunda yağıntıların azalması, temperaturun artması və su ehtiyatlarının qeyri-bərabər paylanması Kür çayının su balansına mənfi təsir edən əsas təbii amillər kimi çıxış edir. Bununla yanaşı, antropogen təsirlər – xüsusilə su ehtiyatlarından qeyri-səmərəli istifadə, hidrotexniki qurğuların təsiri və suvarma sistemlərindəki itkilər – mövcud vəziyyəti daha da ağırlaşdırır. Ekoloji baxımdan, Kür çayından Xəzər dənizinə daxil olan şirin suyun azalması dənizdə duzluluq səviyyəsinin dəyişməsinə və bunun nəticəsində su ekosistemlərinin pozulmasına səbəb olur. Bu isə biomüxtəlifliyin azalması, balıq ehtiyatlarının tükənməsi və su-bataqlıq ərazilərin degradasiyası kimi ciddi nəticələr doğurur. İqtisadi baxımdan isə bu proses kənd təsərrüfatı, balıqçılıq və nəqliyyat sektorlarına mənfi təsir göstərir. Suvarma suyunun azalması məhsuldarlığın aşağı düşməsinə, torpaqların münbitliyinin azalmasına və fermerlərin gəlirlərinin zəifləməsinə səbəb olur. Sosial aspektdə isə su qıtlığı əhalinin həyat səviyyəsinə birbaşa təsir edir. İçməli suyun və suvarma imkanlarının azalması insanların yaşayış şəraitini çətinləşdirir, gəlirlərin azalması isə sosial rifahın zəifləməsinə səbəb olur. Bu vəziyyət bəzi hallarda kənd yerlərindən şəhərlərə miqrasiyanın artmasına gətirib çıxarır və urbanizasiya problemlərini daha da kəskinləşdirir. Eyni zamanda suyun keyfiyyətinin pisləşməsi əhalinin sağlamlığı üçün əlavə risklər yaradır. Nəticə etibarilə, Kür çayının axınının azalması probleminin aradan qaldırılması yalnız qısa müddətli tədbirlərlə deyil, uzunmüddətli strategiyalar və davamlı inkişaf prinsipləri əsasında həyata keçirilməlidir. Bu istiqamətdə atılacaq addımlar həm təbii ekosistemlərin qorunmasına, həm də region əhalisinin sosial-iqtisadi rifahının yaxşılaşdırılmasına xidmət edəcəkdir.

Açar sözlər: Kür çayı, Xəzər dənizi, su ehtiyatları, iqlim dəyişiklikləri, su qıtlığı, hidroloji dəyişikliklər, ekoloji problemlər, kənd təsərrüfatı, şoranlaşma, balıqçılıq

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikasının Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi. Azərbaycanın su ehtiyatları və onların idarə olunması. Bakı, 2022.
2. Məmmədov R. Xəzər dənizinin ekoloji problemləri və müasir vəziyyəti. Bakı, 2020.
3. Azərbaycan iqtisadiyyatı üzrə statistik məlumatlar
4. Sosial və ekoloji problemlər üzrə tədqiqat materialları

Elxan Mərdan oğlu QƏDİMİZADƏ

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

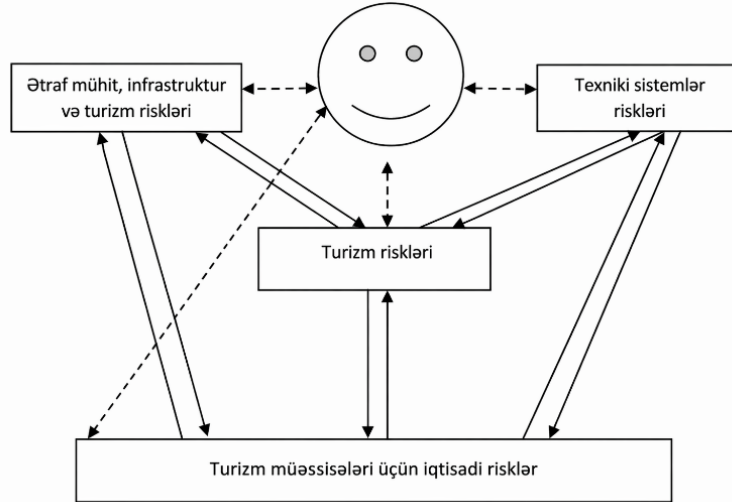
E-mail: elxanqedimzade@icloud.com

TURİZM BİZNESİNDƏ RİSKLƏRİN İDARƏ OLUNMASININ İQTİSADI SƏMƏRƏLİLİYƏ TƏSİRİ

Bu tezisdə turizm biznesində risklərin idarə olunmasının iqtisadi səmərəliliyə təsiri araşdırılır. Müasir turizm mühitində yaranan daxili və xarici risk faktorları təhlil olunur və onların müəssisələrin fəaliyyətinə təsiri izah edilir. Risklərin effektiv idarə olunmasının maliyyə sabitliyinin qorunmasına, xərclərin optimallaşdırılmasına və rəqabət qabiliyyətinin artırılmasına imkan yaratdığı göstərilir. Eyni zamanda, risklərin düzgün qiymətləndirilməsi və idarə olunmasının turizm sektorunda iqtisadi təhlükəsizliyin təmin edilməsində mühüm rol oynadığı müəyyən edilir. Müasir dövrdə turizm və qonaqpərvərlik sənayesi sürətlə dəyişən və transformasiya olunan sahələrdən biri kimi çıxış edir. Qlobal integrasiya, texnoloji inkişaf və turistlərin davranışlarında baş verən dəyişikliklər bu sahədə yeni risk faktorlarının yaranmasına səbəb olur. Turizm sektoru iqtisadi təhlükəsizliyin mühüm tərkib hissəsi olmaqla yanaşı, regionların sosial-iqtisadi inkişafına və sabitliyinə birbaşa təsir göstərir. Buna görə də turizm biznesində risklərin idarə olunması yalnız təhlükələrin qarşısının alınması deyil, eyni zamanda iqtisadi səmərəliliyin təmin edilməsi baxımından da mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Turizm sənayesi yüksək riskli fəaliyyət sahəsi kimi həm daxili, həm də xarici amillərin təsiri altında formalaşır. Bu risklərə iqtisadi dəyişikliklər, siyasi və ekoloji faktorlar, həmçinin turist tələblərində baş verən dəyişikliklər daxildir. Risklərin reallaşması turizm məhsuluna olan tələbin azalmasına, gəlirlərin aşağı düşməsinə və ümumilikdə iqtisadi itkilərə səbəb ola bilər. Buna görə də turizm müəssisələrinin davamlı fəaliyyəti üçün risklərin vaxtında müəyyən edilməsi və effektiv idarə olunması zəruridir [1]. Müasir turizm mühitində texnologiyaların rolu getdikcə artmaqdadır. Süni intellekt, rəqəmsal platformalar və avtomatlaşdırma sistemləri xidmətlərin keyfiyyətini yüksəltməklə yanaşı, idarəetmə proseslərinin optimallaşdırılmasına və xərclərin azaldılmasına imkan yaradır. Bununla yanaşı, texnologiyaların geniş tətbiqi yeni risklərin yaranmasına da səbəb olur ki, bu da risklərin daha sistemli və kompleks şəkildə idarə olunmasını tələb edir. Turistlərin davranış və seçimlərində baş verən dəyişikliklər turizm bazarında qeyri-müəyyənliyin artmasına gətirib çıxarır. Hazırkı dövrdə turistlər daha çox keyfiyyətli xidmət, fərdi yanaşma və autentik təcrübə tələb edir ki, bu da turizm müəssisələrini bazar şərtlərinə uyğunlaşmağa məcbur edir. Belə şəraitdə çevik idarəetmə və düzgün qərarvermə mexanizmləri risklərin azaldılmasında əsas rol oynayır [2]. Turizm biznesində risklərin effektiv idarə olunması iqtisadi səmərəliliyin artırılmasına birbaşa təsir göstərir. Risklərin düzgün qiymətləndirilməsi və idarə olunması maliyyə sabitliyinin qorunmasına, resurslardan səmərəli istifadəyə və rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsinə şərait yaradır. Eyni zamanda, risklərin azaldılması turizm sektorunda dayanıqlı inkişafın təmin olunmasına və makroiqtisadi sabitliyə müsbət təsir edir. 2020–2024-cü illər üzrə aparılan ümumi müşahidələr turizm biznesində risklərin idarə olunmasının iqtisadi göstəricilərə əhəmiyyətli təsir göstərdiyini nümayiş etdirir. Avropa və Asiya ölkələrinin turizm bazarlarında aparılan təhlillərə əsasən, risk idarəetmə sistemləri tətbiq olunan müəssisələrdə əməliyyat xərclərinin orta hesabla 10–15% azaldığı və xidmət keyfiyyətinin yüksəldiyi müşahidə olunur. Bununla yanaşı, bu tip müəssisələrdə müştəri məmnuniyyəti və təkrar müraciətlərin səviyyəsi daha yüksək olur [5]. Əksinə, risklərin effektiv idarə olunmadığı hallarda turizm axınının azalması və gəlirlərin aşağı düşməsi halları daha çox qeydə alınır. Müxtəlif regionlarda baş verən siyasi və epidemioloji risklər nəticəsində turist sayında 20–30%-ə qədər azalma müşahidə olunmuşdur ki, bu da turizm müəssisələrinin iqtisadi fəaliyyətinə mənfi təsir göstərmişdir. Müqayisəli

yanaşma göstərir ki, rəqəmsal texnologiyalardan və avtomatlaşdırma sistemlərindən istifadə edən turizm müəssisələri daha sabit iqtisadi nəticələr əldə edir. Bu müəssisələrdə resurslardan səmərəli istifadə, xərclərin optimallaşdırılması və risklərin əvvəlcədən proqnozlaşdırılması daha effektiv şəkildə həyata keçirilir. Nəticə etibarilə belə müəssisələr bazar dəyişikliklərinə daha çevik uyğunlaşaraq rəqəbat üstünlüyü qazanır və uzunmüddətli iqtisadi dayanıqlılıq təmin edir.

Şəkil 1. Turizm biznesində risklərin qarşılıqlı əlaqə sxemi



Şəkil 1-də turizm sektorunda risklərin qarşılıqlı əlaqəsi göstərilmişdir. Göründüyü kimi, turizm riskləri yalnız ayrı-ayrı amillərlə deyil, həm də iqtisadi, texniki və xarici mühit faktorları ilə sıx bağlıdır. Bu qarşılıqlı təsir turizm biznesində risklərin kompleks xarakter daşdığını və onların idarə olunmasının iqtisadi səmərəliliyə birbaşa təsir etdiyini göstərir [3]. Müasir elmi yanaşmalarda risklərin idarə olunması yalnız təhlükələrin aradan qaldırılması vasitəsi kimi deyil, həm də təşkilati fəaliyyətin səmərəliliyini artıran strateji alət kimi qiymətləndirilir. Araşdırmalar göstərir ki, risklərin idarə olunmasının effektiv təşkili müəssisələrdə resursların daha optimal bölüşdürülməsinə, idarə etmə qərarlarının keyfiyyətinin yüksəldilməsinə və ümumi fəaliyyət nəticələrinin yaxşılaşmasına şərait yaradır. Bu yanaşma turizm sektorunda xüsusilə aktualdır, çünki burada qeyri-müəyyənlik və dəyişkənlik digər sahələrlə müqayisədə daha yüksəkdir. Empirik tədqiqatlara əsasən, risklərin idarə olunması ilə təşkilati performans arasında birbaşa əlaqə mövcuddur. Müxtəlif müəssisələr üzərində aparılan müşahidələr göstərir ki, risk idarəetmə mexanizmlərinin tətbiqi maliyyə göstəricilərinin yaxşılaşmasına, əməliyyat sabitliyinin artmasına və xidmətlərin keyfiyyətinin yüksəlməsinə müsbət təsir edir. Bununla yanaşı, risklərin sistemli şəkildə idarə olunması müəssisələrə yalnız mövcud problemləri azaltmaq deyil, həm də potensial imkanlardan daha səmərəli istifadə etmək imkanı verir. Həmçinin müəyyən edilmişdir ki, risklərin idarə olunmasının effektivliyi yalnız onun mövcudluğu ilə deyil, həm də tətbiq səviyyəsi və idarəetmə sisteminə inteqrasiya dərəcəsi ilə bağlıdır. Risklərin formal şəkildə tətbiqi müsbət nəticələr versə də, bəzi hallarda onların həddindən artıq bürokratik şəkildə idarə olunması əks effekt yarada bilər. Ona görə də turizm biznesində risklərin idarə olunması yalnız təhlükələrin qarşısının alınması ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda iqtisadi səmərəliliyin təmin edilməsinin əsas vasitələrindən biri kimi çıxış edir [4]. Beləliklə, turizm biznesində risklərin idarə olunması yalnız qoruyucu mexanizm deyil, həm də iqtisadi səmərəliliyin artırılmasına yönəlmiş mühüm idarəetmə aləti kimi çıxış edir. Müasir şəraitdə texnoloji inkişaf, bazar dəyişiklikləri və artan rəqəbat fonunda risklərin effektiv idarə olunması turizm müəssisələrinin uğurlu fəaliyyəti və uzunmüddətli inkişafı üçün əsas şərtlərdən biri hesab olunur.

Açar sözlər: turizm biznesi, risklərin idarə olunması, iqtisadi səmərəlilik, iqtisadi təhlükəsizlik, turizm riskləri

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Газгиреева Х.Л. Основные тренды в туризме и индустрии гостеприимства: аналитика, проблемы и перспективы на 2026 год. –2026;1–10.
2. Shrestha A., Moll J., Krozer V. Impact of Risk Management on Organizational Performance. International Journal of Research, 2020;1(11):499–503.
3. Tourism Risk Management: Concepts and Applications. Scientific Journal, 2021;45–60.
4. Benkirane K., Benazzi K. The Impact of Risk Management Efficiency on Organizational Performance in State-Owned Enterprises and the Mediating Effect of Supply Chain Maturity. Qubahan Academic Journal, 2025;5(1):405–420.
5. Digital Transformation and Innovation in Tourism Industry. Analytical Report, 2023;15–28.

Mübariz Məhəmmədhüseun oğlu BAĞIROV

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, iqtisadiyyat elmləri doktoru, Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin “Maliyyə və Audit” kafedrasının professoru

Kazım Əkrəm oğlu VƏLİYEV

Azərbaycan Kooperasiya Universiteti, Doktorant
Bakı, Azərbaycan Respublikası

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ QIDA SƏNAYESİ ŞİRKƏTLƏRİNDƏ RİSK İDARƏETMƏ SİSTEMİNİN ROLU VƏ TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ

Risk istənilən təsərrüfat subyektinin, o cümlədən qida sənayesi müəssisələrinin fəaliyyətinin ayrılmaz elementidir. Risk idarəetmə sistemi potensial təhlükələrin qiymətləndirilməsini və minimuma endirilməsini, habelə əlverişsiz nəticələrin baş vermə ehtimalının azaldılmasını təmin edir [1, maddə 10]. Azərbaycan Respublikasının qida sənayesi milli iqtisadiyyatın aparıcı sahələrindən biri olmaqla əhaliyə keyfiyyətli və təhlükəsiz ərzaq məhsullarına çıxışı zamanətləndirir. Bununla belə, ərzaq məhsullarının istehsalı keyfiyyət, təhlükəsizlik və korporativ sosial məsuliyyətin xüsusi tələbləri ilə bağlı spesifik risklər daşıyır [2, s. 12–15]. Azərbaycanda qida sektorunda risk idarəetməsi üçün milli qanunvericiliyə uyğunlaşdırılmış beynəlxalq standartlar tətbiq olunur: HACCP (Təhlükələrin Analizi və Kritik Nəzarət Nöqtələri) prinsipləri, ISO 31000 «Risk İdarəetməsi. Prinsiplər və Təlimat» və Azərbaycan Qida Təhlükəsizliyi Agentliyinin (AQTA) məcburi tələbləri [3]. Məqalədə Azərbaycanın qida sənayesində risk idarəetmə sisteminin rolu və təkmilləşdirilməsi istiqamətləri təhlil edilir, rəqəmsallaşma da daxil olmaqla müasir texnologiyaların bu sistemlərin səmərəliliyinə təsiri araşdırılır, sahə üçün xarakterik əsas risk növləri və respublika müəssisələrində risk idarəetmə sistemlərinin uğurlu tətbiqinə dair nümunələr verilir [4, s. 47–52]. Risk idarəetmə sistemi Azərbaycanın qida sənayesi müəssisələrinin strateji planlaşdırmasının və əməliyyat fəaliyyətinin ən mühüm komponentidir. Respublikanın bir çox şirkəti ISO 31000 tələblərinə, Naxçıvan Muxtar Respublikasının prinsiplərinə, habelə Azərbaycan Respublikasının «Ərzaq təhlükəsizliyi haqqında» Qanunu və AQTA tərəfindən hazırlanan standartlar da daxil olmaqla milli normativ aktlara istiqamətlənir [1, maddə 11; 3]. Praktikada müəssisələr kompleks sistemlərin tətbiqində bir sıra çətinliklərlə üzləşir: risklərin qeyri-kafi identifikasiyası, prioritetləşdirmə səhvləri, zəif nəzarət və monitoring. Bu problemlər əhəmiyyətli maliyyə itkilərinə, rəqəbat qabiliyyətinin azalmasına və reputasiya zərərinə yol açır [2, s. 18].

Qida sənayesi müəssisələrində risk idarəetmə sisteminin təkmilləşdirilməsi risklərin sistemli təhlilini və qiymətləndirilməsini tələb edir. Potensial təhlükələrin müəyyənləşdirilməsi və onların qarşısının alınması strategiyalarının formalaşdırılması, istehsal və satış proseslərinin bütün mərhələlərində fasiləsiz nəzarət və monitoringin təmin edilməsi zəruridir [5, s. 34–37]. Xüsusi əhəmiyyət kəsb edən sahələrdən biri kadrların öyrədilməsi və ixtisasının artırılmasıdır. İşçilər risk idarəetməsinin prinsiplərini bilməli və gündəlik praktikada tətbiq etməli, yeni təhlükələr və qida təhlükəsizliyi sahəsindəki normativ tələblərin yenilənməsi barədə operativ məlumat almalıdırlar [6, s. 25]. Sistemin səmərəliliyi sahə xüsusiyyətlərinin nəzərə alınması ilə müəyyən edilir. Azərbaycanın qida sənayesində məhsulun keyfiyyətinin təmin edilməsi, sanitariya-gigiyena normalarına, baytarlıq və fitosanitariya tələblərinə, habelə qanunvericiliyə uyğunluq ilə bağlı risklər üstünlük təşkil edir [2, s. 20–23]. Əsas vəzifələrdən biri təchizat zəncirinin bütün mərhələlərində — xammalın əldə edilməsindən satış mərhələsinə qədər — risk təhlili vasitəsilə qida məhsullarının təhlükəsizliyinin təmin edilməsidir. Bazar riskləri (tələbatın dəyişməsi, konyunktura, xarici iqtisadi şərait), istehsal riskləri (avadanlıq sıradan çıxması, texnologiyanın pozulması), kadr, maliyyə, ekoloji və iqlim amillərinin nəzərə alınması vacibdir [4, s. 55]. Bu vəzifələrin həlli üçün müasir

alətlərin tətbiqi tövsiyə olunur: ehtimal və təsir matrislərinin analizi, ssenarik planlaşdırma, qərar ağacı metodu və rəqəmsal platformalar [7, s. 41–44]. Qida sənayesinin davamlı inkişafı üçün risk idarəetmə sisteminin təkmilləşdirilməsi zəruri şərtidir. Şirkətlər sisteməlik olaraq riskləri identifikasiya etməli, minimuma endirmə tədbirləri hazırlamalı, kadr hazırlığı keçirməli və sistemləri milli spesifikasiyaya uyğunlaşdırmalıdır [1, maddə 10]. Rəqəmsallaşma risk idarəetməsinin səmərəliliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırır: dəqiq monitoring, böyük məlumatların təhlili və proqnozlaşdırma imkanları yaradır. Azərbaycanda bu həllər rəqəmsal transformasiya üzrə dövlət siyasəti çərçivəsində aparıcı müəssisələrdə fəal şəkildə tətbiq edilir [9, s. 62–65]. Əsas sistemlərdən biri HACCP-dir: AQTA tələblərinə əsasən bir çox müəssisə üçün məcburidir [1, maddə 11; 3]. Dövlət və ictimai nəzarətin gücləndirilməsi, şirkətlərin şəffaflığı və məsuliyyətinin artırılması, habelə biznes ilə tənzimləyicilər arasında əməkdaşlığın dərinləşdirilməsi gözlənilir [10, s. 8].

Azərbaycanın qida sənayesində risk idarəetmə sisteminin təkmilləşdirilməsinə yönəlik tədbirlər:

- infrastrukturun inkişafı və risk idarəetməsinə dəstək üçün regional mərkəzlərin yaradılması;
- normativ-hüquqi bazanın təkmilləşdirilməsi və məhsul təhlükəsizliyinə tələblərin gücləndirilməsi (AQTA səlahiyyətləri çərçivəsində);
- istehsal və satış proseslərinin şəffaflığının təmin edilməsi;
- bütün mərhələlərdə monitoring və keyfiyyət nəzarət sistemlərinin inkişafı;
- kadrların daim öyrədilməsi və ixtisasının artırılması;
- sahə standartlarının və təlimatların adaptasiyası;
- müstəqil mütəxəssislərin və məsləhətçilərin cəlb edilməsi;
- innovativ texnologiyaların və risk idarəetmə metodlarının tətbiqi;
- qida məhsullarının təhlükəsizliyi və keyfiyyəti məsələlərində ictimai məlumatlılığın artırılması [3; 8, s. 15–19].

Azərbaycan Respublikasının qida sənayesində risk idarəetməsi məhsulun təhlükəsizliyinin və keyfiyyətinin təmin edilməsi, habelə müəssisələrin rəqabət qabiliyyətinin artırılması baxımından kritik əhəmiyyətli amildir [2, s. 45]. Məqalədə sənayenin əsas riskləri təhlil edilmiş, səmərəli sistemlərin (HACCP, ISO 31000 və s.) tətbiqi nümunələri verilmişdir. Rəqəmsallaşma və müasir texnologiyalar dəqiq monitoring və proqnozlaşdırma üçün yeni imkanlar açır. Risk idarəetmə sistemlərinin daha da inkişafı sənayenin davamlı böyüməsinə, ərzaq təhlükəsizliyinin möhkəmlənməsinə və respublika əhalisinin rifahına töhfə verəcəkdir [4, s. 71–73].

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikasının 5 may 2022-ci il tarixli 523-VIQ nömrəli «Ərzaq təhlükəsizliyi haqqında» Qanunu (23.02.2024-cü il tarixli əlavə və dəyişikliklərlə).
2. Kərimov S.Ə. Azərbaycanın sənaye müəssisələri tərəfindən istehsal edilən qida məhsullarının keyfiyyəti və təhlükəsizliyi: problemlər və perspektivlər // Elm Bülleteni. 2011; S. 12–45.
3. Azərbaycan Qida Təhlükəsizliyi Agentliyi (AQTA). HACCP-in tətbiqinə dair rəsmi materiallar (2024–2025).
4. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. Azərbaycanın ərzaq balansları, 2025. Bakı, 2025.
5. Alizade U. Modern Problems and Prospects of Food Industry in Azerbaijan // Futurity Economics & Law. 2025; S. 34–57.
6. Зейналова F.R. Qida məhsullarına keyfiyyət idarəetmə sisteminin işlənilib hazırlanması və tətbiqi: tex. elm. nam. dis. Bakı, 2015.
7. AQTA-nın Təhlükələrin Analizi və Kritik Nəzarət Nöqtələri sisteminə dair rəsmi tövsiyələri. 2025.

8. Kərimov S.Ə. Qida sənayesi məhsulunun keyfiyyəti, təhlükəsizliyi, rəqabət qabiliyyəti və onların Azərbaycan iqtisadiyyatının uğurlu inkişafına təsiri. 2009.
9. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. Azərbaycanın sənayesi, 2025. Bakı, 2025; S. 62–65.
10. Azərbaycan Respublikasında 2019–2025-ci illər üzrə ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsinə dair Dövlət Proqramının materialları, 2025; S. 62–65.

TƏBİƏT ELMLƏRİ

Rashid IQBAL

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture and Environment, The Islamia University of
Bahawalpur, Bahawalpur 63100, Pakistan
E-mail: rashid.iqbal@iub.edu.pk

Ghulam MURTAZA

School of Ecology and Environmental Sciences, Yunnan University, Biocontrol Engineering
Research Center of Crop Diseases & Pests, Yunnan Province, Kunming 650500, China
E-mail: murtazabotanist@gmail.com

**MODERATE APPLICATION OF SEAWEED-DERIVED BIOCHAR ENHANCES
DROUGHT TOLERANCE, WATER USE EFFICIENCY, AND YIELD OF MAIZE UNDER
DEFICIT IRRIGATION**

Drought stress, coupled with the progressive depletion of soil organic matter, poses a major limitation to sustainable cereal production in arid and semi-arid agroecosystems. These constraints adversely affect soil hydraulic properties, reduce water availability, and disrupt key physiological and metabolic processes in plants, ultimately leading to substantial yield losses. In this context, the development of sustainable soil management strategies that enhance soil organic carbon stability and improve soil-plant water relations is critically important. Biochar, particularly when derived from alternative organic resources such as seaweed, has emerged as a promising amendment due to its unique physicochemical properties, including high porosity, surface reactivity, and water retention capacity. The present study investigated the potential of seaweed-derived biochar to mitigate drought-induced stress in maize (*Zea mays* L.) by improving soil functionality and plant physiological performance. A controlled experiment was conducted using four biochar application rates (0, 3.5, 6, and 8.5% w/w) under two deficit irrigation regimes corresponding to 0.80 and 0.60 field capacity (FC). The study comprehensively assessed soil-plant water relations, physiological attributes, growth parameters, and yield components. Drought stress markedly impaired plant growth and productivity, as evidenced by significant reductions in leaf area (23-38%), stomatal conductance (25-52%), and water use efficiency (18-20%). In addition, plant height and biomass accumulation declined by 30-60%, while grain yield and harvest index exhibited severe reductions, particularly under the more intense water deficit (0.60 FC), where yield losses reached up to 63% and harvest index decreased by as much as 67%. Interestingly, the leaf greenness index increased (10-20%) under drought conditions, suggesting an adaptive response possibly associated with enhanced chlorophyll concentration or reduced leaf expansion. The incorporation of seaweed-derived biochar significantly improved plant performance under water-limited conditions by modifying soil physical and hydrological properties. Among the tested treatments, the 3.5% biochar application proved most effective, resulting in notable increases in stomatal conductance (11-20%), leaf area development, and greenness index (8–41%). Furthermore, this treatment enhanced water use efficiency by 28%, alongside significant improvements in plant height and biomass production, indicating more efficient utilization of limited water resources. These positive responses are likely attributed to enhanced soil moisture retention, improved soil structure, and increased nutrient availability. In contrast, higher biochar application rates (6% and 8.5%) did not yield proportional benefits and, in some instances, adversely affected yield-related parameters such as grain yield and 1000-grain weight. These reductions were not associated with salinity stress but may be linked to imbalances in soil physicochemical properties, including nutrient immobilization, altered pH, or excessive changes in soil porosity and aeration. Overall, the findings demonstrate that moderate application of seaweed-derived biochar can effectively alleviate drought stress by enhancing soil-

plant interactions, improving physiological resilience, and sustaining crop productivity. This study highlights the importance of optimizing biochar application rates to avoid potential negative effects while maximizing its agronomic benefits. The results provide valuable insights into the role of marine biomass-derived biochar as a sustainable and environmentally friendly amendment for improving soil health and crop performance under water-limited conditions, offering a viable strategy for climate-resilient agriculture in drought-prone regions.

Aysel Yunis qızı HAMZAYEVA
Ganja State University, Ganja
E-mail: ayselhemzeyeva15@gmail.com

THERMALLY STIMULATED DEPOLARIZATION CURRENT ANALYSIS OF ELECTRET PROPERTIES IN LDPE-Bi₂Te₃ POLYMER COMPOSITES

The electret properties of LDPE-based polymer composites filled with different volume fractions of a semiconducting Bi₂Te₃ filler were investigated using the thermally stimulated depolarization current (TSDC) method. The analysis of TSDC spectra reveals that the concentration of the filler has a pronounced effect on the depth, distribution, and thermal stability of charge traps. It was found that composites containing intermediate filler contents (5–7 vol.% Bi₂Te₃) exhibit the most intense and thermally stable depolarization peaks, indicating the formation of deep interfacial charge traps. At higher filler concentrations, enhanced electrical conduction leads to faster depolarization and reduced electret stability. The obtained results provide insight into the optimization of polymer-semiconductor electret composites. Electrets are dielectric materials capable of maintaining quasi-permanent electric polarization and surface charge for extended periods of time. Due to their unique properties, polymer electrets are widely used in sensors, energy harvesting devices, and microelectronic systems. However, the long-term stability of the electret state remains a key challenge and is mainly governed by charge trapping and relaxation mechanisms [1, 3]. Incorporation of inorganic fillers into polymer matrices has been shown to modify electret behavior by introducing additional interfacial trap states and altering charge transport processes. In particular, semiconducting fillers are of special interest, as they can promote deep charge trapping while simultaneously influencing electrical conductivity. Bismuth telluride (Bi₂Te₃), a narrow-bandgap semiconductor, is therefore a promising filler for polymer electret composites. To clarify the underlying physical mechanisms, thermally stimulated depolarization current (TSDC) measurements are an effective experimental tool [2].

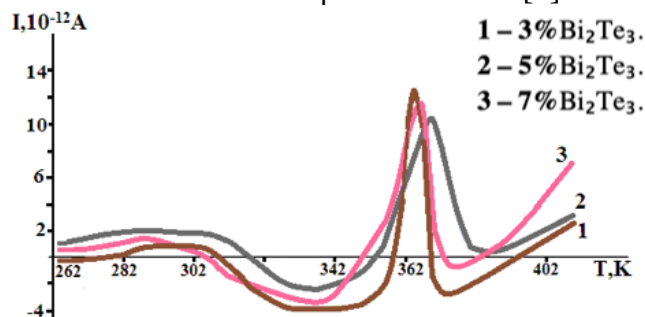


Figure 1. TSDC spectra of LDPE-Bi₂Te₃ composites.

LDPE-Bi₂Te₃ polymer composites with different Bi₂Te₃ volume fractions were prepared using standard melt-processing techniques. The samples were polarized under a constant electric field and subsequently subjected to controlled heating at a constant rate. During heating, the depolarization current was recorded as a function of temperature to obtain TSDC spectra, which provide information on the energetic characteristics of charge traps. Figure 1 presents TSDC spectra for LDPE-Bi₂Te₃ composites with low and intermediate Bi₂Te₃ contents. At low temperatures, weak and broad depolarization peaks are observed, which are attributed to the release of charges from shallow trap states located in the amorphous regions of the polymer matrix. With increasing temperature, a pronounced depolarization peak appears, corresponding to the release of charges from deep trap states. An increase in Bi₂Te₃ content up to 5–7 vol.% leads to a significant enhancement of the peak intensity and a shift of the peak toward higher temperatures. This behavior

indicates the formation of deeper and more thermally stable charge traps at the polymer–semiconductor interfaces, which is favorable for long-term electret stability.

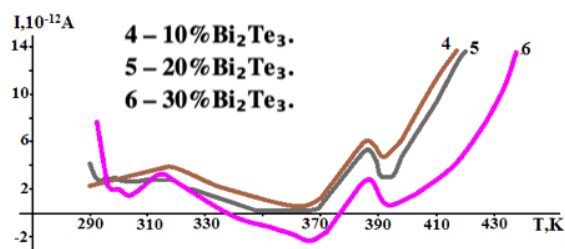


Figure 2. TSDC spectra of LDPE-Bi₂Te₃ composites

Figure 2 shows TSDC spectra for composites with higher Bi₂Te₃ contents. In this case, the depolarization peaks become broader and less distinct, while the depolarization current increases markedly at higher temperatures. This behavior reflects a wide distribution of trap depths and the increasing contribution of electrical conduction processes. At high filler concentrations, enhanced interparticle interactions between Bi₂Te₃ grains facilitate charge transport and leakage conduction. As a result, the depolarization process is no longer dominated by trap-controlled mechanisms, leading to a reduction in electret stability. These findings indicate that excessive filler loading is detrimental to electret performance. The thermally stimulated depolarization current analysis demonstrates that the electret properties of LDPE-Bi₂Te₃ polymer composites strongly depend on the filler concentration. Intermediate Bi₂Te₃ contents (5-7 vol.%) promote the formation of deep and thermally stable charge traps, resulting in enhanced electret stability. At higher filler concentrations, electrical conduction and leakage processes dominate, leading to accelerated depolarization. The results provide a clear physical basis for optimizing polymer-semiconductor electret composites for practical applications.

Keywords: electrets, polymer composites, LDPE, Bi₂Te₃, TSDC, charge trapping.

Xülasə: ASPE əsaslı polimer kompozitlərin elektret xassələri müxtəlif həcm paylarına malik yarımqəçirici Bi₂Te₃ doldurucusu ilə modifikasiya olunaraq termiki stimullaşdırılmış depolarizasiya cərəyanı (TSDC) metodu vasitəsilə tədqiq edilmişdir. TSDC spektrlərinin təhlili göstərir ki, doldurucunun konsentrasiyası yük tələlərinin dərinliyinə, paylanmasına və istilik sabitliyinə əhəmiyyətli təsir göstərir. Müəyyən edilmişdir ki, orta doldurucu konsentrasiyasına malik kompozitlər (5-7 həc.% Bi₂Te₃) daha intensiv və istilik baxımından daha sabit depolarizasiya pikləri nümayiş etdirir ki, bu da fazalararası sahədə dərin yük tələlərinin formalaşdığını göstərir. Daha yüksək doldurucu konsentrasiyalarında isə elektrik keçiriciliyinin artması nəticəsində depolarizasiya prosesi sürətlənir və elektret sabitliyi azalır. Alınmış nəticələr polimer-yarımqəçirici elektret kompozitlərin optimallaşdırılması üçün mühüm elmi məlumatlar təqdim edir.

References:

1. Gerhard-Multhaupt R. Electrets: History, principles and applications. IEEE Transactions on Dielectrics and Electrical Insulation, 2002;9(5):850–859.
2. Mellinger A. Charge storage, transport and decay in polymer electrets. IEEE Transactions on Dielectrics and Electrical Insulation, 2004;11:9–19.
3. Sessler G.M. Electrets. Springer-Verlag, Berlin, 1987.

Elvin NAMAZLI

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

E-mail: elvinnamazli2015@gmail.com

ORCID ID: 0009-0002-7058-6417

YUMURTALIQ XƏRÇƏNGİ DİAQNOZU QOYULMUŞ QADINLARDA BRCA1 VƏ BRCA2 GENLƏRİNDƏKİ MUTASIYA SPEKTRİNİN TƏDQIQI

Yumurtalıq xərçəngi, qadınlar arasında ən çox rast gəlinən xərçəng növlərindən biridir və genetik faktorlar bu xəstəliyin inkişafında mühüm rol oynayır. Xüsusilə, BRCA1 və BRCA2 genlərindəki mutasiyalar, yumurtalıq xərçənginin riskini artıran əsas genetik amillərdən hesab olunur. Bu tədqiqatın məqsədi, yumurtalıq xərçəngi diaqnozu qoyulmuş qadınlarda BRCA1 və BRCA2 genlərindəki mutasiya spektrini araşdırmaqdır. Fəlsəfi yanaşmalar və genetik testlər əsasında, bu mutasiyaların yayılma tezlikləri və onların xərçəngin inkişafına necə təsir etdiyi nəzərdən keçirilmişdir. Tədqiqat, həmçinin genetik məlumatların klinik praktikalarda tətbiqini və bu məlumatların xərçəngin proqnozlaşdırılması, müalicə yanaşmalarına təsirini dəyərləndirir. Bu işin nəticələri, BRCA1 və BRCA2 genetik testlərinin yumurtalıq xərçənginin erkən diaqnostikası və müalicəsi üçün vacib bir alət olduğunu ortaya qoyur və gələcək tədqiqatlar üçün əsaslı bir məlumat bazası yaradır. Yumurtalıq xərçəngi, qadınlar arasında ən yüksək ölüm nisbətində sahib xərçəng növlərindən biridir və dünya üzrə bir çox qadına təsir edir. Xərçəngin inkişafında bir çox amil rol oynasa da, genetik faktorlar bu xəstəliyin təhlilində mühüm yer tutur. Xüsusilə, BRCA1 və BRCA2 genlərindəki mutasiyalar, qadınlarda yumurtalıq xərçənginin yüksək riskinə səbəb ola bilər. BRCA1 və BRCA2 genləri, hüceyrə tərəfindən zədələnmiş DNT-nin bərpa prosesində iştirak edən mühüm rol oynayan genlərdir. Bu genlərdəki mutasiyalar, hüceyrə divarlarının zədələnməsi ilə əlaqədar olaraq xərçəngin inkişafına təkan verə bilər [1]. Bu tezis, yumurtalıq xərçəngi diaqnozu qoyulmuş qadınlarda BRCA1 və BRCA2 genlərindəki mutasiya spektrinin tədqiqini məqsəd qoyur. Genetik testlər və analitik metodlardan istifadə etməklə, bu mutasiyaların necə yayıldığı, xəstəliyə təsiri və genetik testlərin klinik praktikada necə istifadə oluna biləcəyi araşdırılacaqdır. Genetik testlər, xəstəliyin erkən diaqnostikası və müalicə prosesində əhəmiyyətli rol oynayır, beləliklə bu sahədəki inkişaf, həkimlərə daha doğru və effektiv müalicə planları hazırlamağa imkan verir. Tədqiqatın əsas məqsədi, BRCA1 və BRCA2 genlərindəki mutasiyaların yumurtalıq xərçənginə olan təsirini dərinləşdirmək, eyni zamanda genetik testlərin bu xəstəliyin müalicəsindəki rolunu önə çıxarmaqdır. Bu işin nəticələri, genetik testlərin klinik əhəmiyyətini vurğulamaqla yanaşı, gələcəkdə aparılacaq tədqiqatlara da zəmin yaradır [2]. Yumurtalıq xərçənginin inkişafında BRCA1 və BRCA2 genlərindəki mutasiyaların rolu geniş şəkildə tədqiq edilsə də, bu mutasiyaların müxtəlif genetik mühitlərdə necə təsir göstərdiyini anlamaq hələ də böyük əhəmiyyət kəsb edir. BRCA1 və BRCA2 genlərinin mutasiyaları, hüceyrələrdəki DNT-nin təmir proseslərini poza bilər, bu da hüceyrələrin nəzarətsiz böyüməsinə və nəticədə xərçəngə səbəb ola bilər. Genetik analizlər, bu mutasiyaların müəyyən edilməsi üçün istifadə olunur və xəstəliyin erkən mərhələlərində diaqnoz qoyulmasına imkan yaradır. BRCA1 və BRCA2 mutasiyalarının yayıldığı qruplar: Yumurtalıq xərçəngi olan qadınlarda BRCA1 və BRCA2 mutasiyalarının yayılma tezliyi müxtəlif coğrafi və etnik qruplarda fərqlənə bilər. Məsələn, Avropa və Şimali Amerika qadınlarında BRCA1 mutasiyasının yayılma tezliyi təxminən 10-15% arasında dəyişir [2]. Bunu nəzərə alaraq, BRCA1 və BRCA2 genlərindəki mutasiyaların daha ətraflı analizi üçün aşağıdakı kimi bir düstur istifadə edilə bilər [3]:

$$P(\text{Mutasiya}) = \frac{\text{Mutasiya ilə diaqnoz qoyulmuş qadınların sayı}}{\text{Ümumi test edilən qadınların sayı}} \times 100$$

Misal üçün, əgər 1000 qadın test edilibsə və onlardan 150-də BRCA1 mutasiyası tapılıbsa, mutasiya tezliyi aşağıdakı kimi hesablanır:

$$P(\text{BRCA1}) = \frac{150}{1000} \times 100 = 15\%$$

Bu nəticə, BRCA1 mutasiyasının bu qrupda 15% tezliklə yayıldığını göstərir. Genetik testlərin təsiri və risk təhlili: Genetik testlər, xəstəliyin riskini təhlil etmək və müalicə planlarını fərdiləşdirmək üçün geniş istifadə olunur. BRCA1 və BRCA2 genetik testləri, xüsusən xərçəng riski yüksək olan şəxslər üçün əhəmiyyətli məlumat mənbəyidir. Aşağıdakı risk təhlili düsturu, mutasiyanın xərçəngin inkişafına təsirini qiymətləndirmək üçün istifadə edilə bilər:

$$R_{\text{risk}} = \frac{\text{Xərçəng diaqnozu qoyulmuş qadınların sayı}}{\text{Ümumi mutasiya tapılan qadınların sayı}} \times 100$$

Misal olaraq, 100 qadın arasında 30 nəfərdə BRCA1 mutasiyası tapılıb və onlardan 15-də xərçəng inkişaf edib:

$$R_{\text{risk}} = \frac{15}{30} \times 100 = 50\%$$

Bu, BRCA1 mutasiyası olan qadınların yarısının xərçəng inkişaf etdiyini göstərir. Genetik testlərin klinik əhəmiyyəti: Genetik testlərin klinik tətbiqi, müalicə strategiyalarının hazırlanmasında əsaslı rol oynayır. Bu testlər, BRCA1 və BRCA2 mutasiyalarına sahib qadınların xərçəng inkişafını proqnozlaşdırmağa kömək edir və erkən müdaxilənin tətbiqini asanlaşdırır. Klinik olaraq, yüksək riskli xəstələr üçün müvafiq profilaktik tədbirlər (məsələn, profilaktik cərrahiyyə və ya kimyəvi müalicə) təklif edilə bilər [4]. Bir qadın, BRCA1 və BRCA2 mutasiyalarını daşıyır və bu da onun yumurtalıq xərçəngi inkişafı riskini artırır. Klinik olaraq, bu qadına profilaktik tədbir kimi, müvafiq genetik testlərdən sonra aşağıdakı müdaxilə metodları təklif oluna bilər:

1. Profilaktik cərrahiyyə: Genetik mutasiyalar aşkar olunan qadınlar üçün yumurtalıqların alınması, xərçəng riskini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır.
2. Kimyəvi müalicə: Genetik testlər nəticəsində yüksək risk göstərilən qadınlar üçün kimyəvi müalicə (məsələn, taxol) təklif edilə bilər.

Bu müdaxilələrin hər biri, BRCA1 və BRCA2 mutasiyalarının təsiri altında olan qadınların müalicə yanaşmalarını optimallaşdırır [5]. BRCA1 və BRCA2 genlərindəki mutasiyalar, yumurtalıq xərçəngi inkişaf riskini artıran əsas faktorlar olaraq qalır. Genetik testlər, xəstəliyin erkən mərhələlərində diaqnoz qoyulmasına və müalicə metodlarının fərdiləşdirilməsinə kömək edir. Müxtəlif klinik yanaşmalar, genetik testlərin tətbiqi ilə daha effektiv və məqsədyönlü müalicə yanaşmalarının inkişaf etdirilməsinə şərait yaradır. Bu təhlil, gələcəkdə BRCA1 və BRCA2 genetik testlərinin daha geniş miqyasda tətbiqinin əhəmiyyətini vurğulamaqdadır. Yumurtalıq xərçəngi, xüsusilə BRCA1 və BRCA2 genlərindəki mutasiyalarla əlaqəli olan bir xəstəlik olaraq, genetik analizlərin və testlərin əhəmiyyətini daha da artırır. Bu tədqiqat, BRCA1 və BRCA2 genlərindəki mutasiyaların yumurtalıq xərçənginin inkişafına necə təsir etdiyini və bu mutasiyaların yayıldığı fərqli qruplardakı tezliklərini araşdıraraq, genetik testlərin xəstəliyin erkən diaqnozu və proqnozlaşdırılmasında necə mühüm rol oynadığını göstərdi. Araşdırmalar göstərdi ki, BRCA1 və BRCA2 mutasiyalarının müalicə və risk təhlili sahəsindəki əhəmiyyəti çox böyükdür. Bu mutasiyaların tapılması, xərçəngin erkən mərhələlərində müdaxilə imkanı verir və müalicə yanaşmalarını fərdiləşdirmək üçün vacib bir informasiya mənbəyidir. BRCA1 və BRCA2 mutasiyaları olan qadınların xərçəng inkişafı riski əhəmiyyətli dərəcədə artır, buna görə də genetik testlər bu qadınlar üçün profilaktik tədbirlərin tətbiqinə imkan yaradır. Tədqiqatın nəticələri, genetik testlərin klinik praktikada tətbiqinin əhəmiyyətini bir daha təsdiqləyir. Genetik testlər yalnız diaqnozun düzgünlüyünü artırmaqla qalmır, həm də xəstələrin daha effektiv müalicə almasını təmin edir. Nəticə etibarilə, BRCA1 və BRCA2 genetik testlərinin klinik tətbiqinin genişləndirilməsi,

yumurtalıq xərçənginin qarşısının alınmasında və müalicəsində yeni imkanlar yaradacaq. Bu sahədəki gələcək tədqiqatlar, daha yaxşı genetik test metodlarının inkişafını və xərçəngin qarşısının alınması üçün innovativ yanaşmaların tətbiqini təşviq edəcəkdir.

Açar sözlər: yumurtalıq xərçəngi, BRCA1, BRCA2, genetik mutasiyalar, genetik testlər, klinik tətbiq, xərçəng riski, proqnozlaşdırma.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Arakelyan A., Melkonyan A., Hakobyan S., Boyarskih U., Simonyan A., Nersisyan L., Nikoghosyan M., Filipenko M., Binder H. Transcriptome Patterns of *BRCA1*- and *BRCA2*-Mutated Breast and Ovarian Cancers. *International Journal of Molecular Sciences*, 2021;22(3):1266. Doi: 10.3390/ijms22031266
2. Barbero G., Zuntini R., Magini P., Desiderio L., Bonaguro M., Perrone A.M., Rubino D., Grippa M., De Leo A., Ceccarelli C., Godino L., Miccoli S., Ferrari S., Santini D., De Iaco P., Zamagni C., Innella G., Turchetti D. Characterization of BRCA Deficiency in Ovarian Cancer. *Cancers*, 2023;15(5):1530. Doi: 10.3390/cancers15051530
3. Michalczyk K., Mokrzycka A., Rudzińska M., Michalczyk B., Menkiszak J., Chudecka-Głaz A. Does BRCA Mutation Status Influence Ovarian Cancer Onset Timing and Patients' Treatment Outcomes? *Genes*, 2025;16(8):883. Doi: 10.3390/genes16080883
4. Mehta A. BRCA1 and BRCA2 mutations in ovarian cancer. *Journal of Current Oncology*, 2018;1(1):1–4. Doi: 10.4103/jco.jco_6_18
5. Smolarz B., Biernacka K., Łukasiewicz H., Samulak D., Piekarska E., Romanowicz H., Makowska M. Ovarian Cancer—epidemiology, classification, pathogenesis, treatment, and estrogen receptors' molecular backgrounds. *International Journal of Molecular Sciences*, 2025;26(10):4611. Doi: 10.3390/ijms26104611

Könül Şaiq qızı BAYRAMOVA
Gəncə Dövlət Universiteti
E-mail: konul.bayramova.2911@mail.ru

MÜXTƏLİF DƏRMAN VASİTƏLƏRİNİN EV QUŞLARININ HELMİNTOZLARINA TƏSİRİ

Müasir dövrdə ev quşlarının helmintozlarına qarşı müxtəlif antihelmint preparatlardan (piperazin, fenasal, albendazol, niklozamid, fenbendazol, tetramizol, febantel, mebenvet, ivermektin və s.) istifadə edilir. Azərbaycanda ev quşlarının qarışıq helmintozlarına qarşı yeni antihelmint preparatların müalicə səmərəsinin öyrənilməsinə və dərman vasitələrinin işlənib hazırlanmasına, tətbiqinə aid elmi araşdırmalar bu sahədə çalışan tədqiqatçıların diqqət mərkəzindədir. Ev quşlarının helmintozlarına qarşı aparılan kompleks müalicə-profilaktiki tədbirlərin əsasını dehelmintizasiyalar təşkil edir. Dehelmintizasiyaların aparılması üçün müxtəlif mənşəli və fərqli təsir mexanizmlərinə malik antihelmint preparatlar mövcuddur. Parazit helmintlərin morfoloji, fizioloji, bioloji xüsusiyyətlərindən asılı olaraq, eləcə də onların sahib orqanizmindəki müxtəlif orqan və toxumalardakı lokalizasiya yerlərinə görə bu və ya digər antihelmint maddələrə qarşı fərqli həssaslıq göstərilir. Daha dəqiq ifadə etsək, bir helmint növünə güclü təsir göstərə bilən preparat, bəzən digər növ və ya cinsdən olan parazitə zəif təsir göstərir. Eyni zamanda, antihelmint preparatlar kimyəvi mənşəyinə və fərqli farmakodinamik xüsusiyyətlərinə görə də müxtəlif helmint qruplarına seçici təsir göstərir. Waller P.J., Seiler J. P. hazırda istifadə edilən antihelmint preparatların ümumi mənşəyinə və təsir mexanizminə görə bir neçə qrupa ayırmışlar [1].

Piperzin qrupu. Hazırda praktikda bu qrupa aid edilən (piperazin duzları), piperazin adipinat, piperzin sulfat, piperzin fosfat, dietilkarbomazid preparatlarından istifadə edilir. Bu maddələr əsasən nematodların sinir-əzələ sistemini iflic etməklə, antixlorergik təsir göstərir, sinir impulslarının keçiriciliyini pozur. Piperazin duzları askaridiozlara, dietilkarbomazid isə ağciyər nematodlarına qarşı güclü müalicəvi təsirə malikdir.

Tetrahidropirimidin qrupu. Bu qrupa daxil olan antihelmint preparatlar – teramizol, levamizol, morantel, pirantel başlıca olaraq nematodların sinir-əzələ sinergizmini blioka almaqla onların hərəkətini dayandırır. Bu preparatlar əksər mədə-bağırsaq nematodlarına qarşı güclü təsir göstərmək qabiliyyətindədirlər.

Benzimidazol qrupu. Çox geniş təsir spektrinə malik bu preparatlar- panakur, albendazol, tiabendazol, mebendazol, oksibendazol, kambendazol, febantel, tiofanat, triklabendazol və s. əsasən helmintlərin həzm sistemində təsir etməklə, örtük toxumalarını dağıdır, karbohidratların sorulmasını dayandırır. Bu preparatlar müxtəlif helmint növlərinə (trematod, sestod, nematod) öldürücü təsir göstərsə də heyvan orqanizmi üçün zəif toksiki və kumulyativ təsirlərə malikdirlər. Ancaq, bu preparatları uzun müddət, davamlı tətbiq etdikdə helmintlərin bunlara qarşı davamlılığı yarana bilər [2].

Avermektin qrupu. Makrosiklik lakton törəmələrindən ibarət olan bu qrupun antihelmint kimi ən geniş istifadə olunan nümayəndəsi ivermektin preparatıdır. Əsasən parentral yolla tətbiq edilən bu helmintləyhi vasitə iki həftə müddətində heyvan və quşların həzm sistemində qalmaqla təsir xüsusiyyətlərini saxlaya bilər. Həzm sistemində olan helmintlərin sinir sinapslarında qamma-aminyəğ turşullarının sintezini gücləndirməklə, neyromediatorların ötürücülük qabiliyyətlərini dayandırır və nəticədə helmintlər iflic olmasına gətirib çıxarır.

Üzvi fosfor birləşmələr. Bu qrupa daxil olan preparatlar əsasən insektisid təsir xüsusiyyətinə malikdirlər. Ancaq, bəzi nümayəndələri- metrifontan, trixlorfon, xalokson həzm sistemində olan nematodlarda xolinestrazaya təsir göstərməklə, onlarda asetilxolonin toplanılmasına səbəb olur və nəticədə iflic olan helmint lokalizasiya yerindən qoparaq kal vasitəsilə xaric olur.

Salisilanilid qrupu. Hazırda praktikda bu qrupa aid edilən bir çox preparatlar fenasal, niklozamid, klozantel, rafoksanid, niklofolan, brotianid və s. geniş spektrə malik olan antihelmint vasitələr kimi istifadə edilir. Bu dərman maddələri həm sestodların, həm də trematodların mübadilə proseslərini, xüsusilə toxumalarda gedən oksidləşmə, fermentativ proseslərini dayandırır.

Ümumiyyətlə, kənd təsərrüfatı heyvanlarının və quşlarının helmintozlarında istifadə edilən bitki, mineral və üzvi birləşmələrdən alınmış antihelmint preparatların tərkibi, təsir mexanizmi, tətbiq formaları, eləcə də toksiklik və səmərəlilik göstəricilərinin öyrənilməsi istiqamətində çoxsaylı tədqiqat işləri aparılmışdır. Ev quşlarında antihelmint preparatların təsir və tətbiq xüsusiyyətlərini araşdıran L.D.Miqaçeva bu qənaətdə gəlmişdir ki, güclü toksiki təsirə malik olan antihelmint preparatlar heyvan və quşlara fərdi qaydada, dozaya ciddi nəzarət edilməklə verilməlidir. Geniş təsir xüsusiyyətlərinə malik olan və terpevtik indeksi yüksək olan preparatlar isə qrup halında verildikdə daha yaxşı müalicə səmərəsi əldə etmək olar. Preparatların təkrar verilməsi isə onun təsir gücündən və toksiklik xüsusiyyətindən asılı olur. Adətən, heyvan və quşların bağırsağ helmintozlarında antihelmint preparatın eyni dozada iki dəfə, əzələ və digər orqanlarda məskunlaşmış helmintlərə qarşı isə üç-dörd dəfə təkrar verilməsi məqsədəuyğun hesab edilir. Uzun illərdən bəri praktikada ev heyvanlarının və quşlarının helmintozlarına qarşı çoxsaylı antihelmint vasitələrdən istifadə edilir. Bu preparatlar istər bitki mənşəli, istərsə də mineral və ya üzvi mənşəli olmasından asılı olmayaraq həmişə onların seçilməsində bir neçə kriteriya əsas götürülmüşdür. Belə ki, tətbiq edilən ən uyğun antihelmint preparat sahib orqanizmində parazitlik edən helmintin bütün inkişaf mərhələlərində (yumurta, sürfə, yetkin helmint) təsir göstərmək qabiliyyətinə malik olmalıdır. Antihelmint preparatın daha geniş təsir spektrinə malik olmaqla, digər cins və növdən olan helmintə də təsir göstərməsi arzuolunan haldır. Məsələn, nematodlara təsir göstərən helmintəleyhi vasitənin trematod və sestodlara da təsir göstərməsi onun səmərəlilik göstəricisinin yüksək olduğunu sübut edir. Tətbiq edilən antihelmint maddənin zəruri göstəricilərindən biri onun sahib orqanizminə toksiki təsir göstərməməsidir. Bu, xüsusilə, heyvan və quşların qrup halında dehelmintizasiyası zamanı çox vacib nüanslardan biri hesab edilir. Antihelmint vasitə tətbiq edilmiş sahib orqanizmində sürətli metabolizmə malik olmalı, yəni, tez təsir göstərib, parçalanmalı və orqanizmdən xaric olmalıdır. Əks halda kumulyativ təsir göstərməklə, heyvani məhsullarada (ət, süd, yumurta) toplana bilir. Belə hallarda dehelmintizasiya vaxtı ilə heyvanların kəsimi arasındakı interval uzun müddətli olamlıdır [3]. Respublikamızda da aparılan bir sıra parazitoloji tədqiqatlarda müxtəlif dərman preparatlarının ev quşlarının helmintozlarına qarşı müalicə səmərəsi öyrənilmişdir. N.M.Şirinov apardığı bir sıra tədqiqatlarda piperazin sulfatın qazların qanquleterakidozunda yüksək antihelmint təsir göstərdiyini müəyyən etmişdir. Respublikanın müxtəlif rayonlarındakı təsərrüfatlarda qaz və ördəklərin helmintlərinin bio-ekoloji xüsusiyyətlərin öyrənmə Z.A.Ağayeva müəyyən etmişdir ki, su quşlarında parazitlik edən G.dispar helmintinin yumurtalarına 5%-li natrium qələvisi məhlulu öldürücü təsir göstərir. Müəllif bu məhlulun quşçuluq təsərrüfatlarında helmintozların profilaktikasında dezinvaziya maddəsi kimi tətbiq edilməsini tövsiyə edir.

Açar sözlər: dehelmintizasiya, antihelmint preparatlar, piperzin, benzimidazol, parazit qurdlar.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Амиров Ф.А., Муллаярова И.Р. Лечение гельминтозов гусей. Вест. Башкирск. Гос. Универ. 2015;2(35).
2. Авиденко В.А. Новые нематодцидные препараты в ряду бензими -дазолов Автореф. Москва, 1993.
3. Кузьмин А.А. Антигельминтики в ветеринарной медицине. Москва, 2000.

Fatimə Fuad qızı HƏSƏNOVA
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: fatima.hasanova003@gmail.com

YERLİ VƏ İNTRODUKSIYA OLUNMUŞ NOXUD (*CICER ARIETINUM* L.) NÜMUNƏLƏRİNİN MOLEKULYAR MARKERLƏR ƏSASINDA KOMPLEKS ƏLAMƏT VƏ XÜSUSİYYƏTLƏRƏ GÖRƏ TƏDQIQI

Müasir dövrdə global iqlim dəyişiklikləri, su ehtiyatlarının məhdudlaşması və torpaqların deqradasiyası kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığına ciddi təhlükə yaradır. Bu kontekstdə noxud (*Cicer arietinum* L.) dünyada bitki mənşəli zülalə olan tələbatın ödənilməsində soya və lobyardan sonra üçüncü mühüm paxlalı bitki kimi strateji əhəmiyyət kəsb edir. Onun tərkibindəki yüksək protein, amin turşuları və mikroelementlər qida təhlükəsizliyinin təmin olunmasında əvəzsizdir. Eyni zamanda, noxud köklərindəki *Rhizobium* bakteriyaları vasitəsilə atmosfer azotunu fiksasiya edərək torpağın münbitliyini təbii yolla bərpa edir ki, bu da ekoloji kənd təsərrüfatı üçün müstəsna əhəmiyyət kəsb edir [1]. Azərbaycanın zəngin və rəngarəng aqro-ekoloji şəraiti yerli noxud genofondunun formalaşmasına şərait yaratmışdır. Yerli sortlar əsrlər boyu bölgənin spesifik abiotik və biotik stres amillərinə uyğunlaşaraq qiymətli adaptasiya genlərini özündə cəmləşdirmişdir. Lakin müasir seleksiya işlərində yalnız yerli materiallarla kifayətlənmək yetərli deyil. ICARDA və ICRISAT kimi beynəlxalq seleksiya mərkəzlərindən introduksiya olunmuş yeni nümunələrin yerli materiallarla müqayisəli analizi, perspektivli genetik donorların müəyyənəşdirilməsi baxımından aktualdır. Ənənəvi seleksiya metodları fenotipik əlamətlərə əsaslandığı və mühit amillərindən asılı olduğu üçün genetik müxtəlifliyin molekulyar markerlər vasitəsilə DNT səviyyəsində öyrənilməsi müasir seleksiyanın əsas tələbidir [2, 4]. Tədqiqat işi yerli və introduksiya olunmuş noxud genotiplərinin genetik quruluşunun öyrənilməsinə dair mövcud elmi ədəbiyyatların, rəqəmsal genetik bazaların və seleksiya nailiyyətlərinin müqayisəli icmal əsasında qurulmuşdur.

1. Kompleks əlamətlərin kəmiyyət və keyfiyyət analizi: İcmal prosesində noxudun morfo-bioloji göstəricilərinin müxtəlif müəlliflər tərəfindən hansı meyarlar əsasında qiymətləndirildiyi araşdırılmışdır. Bura bitkinin boyu (sm), birinci paxlanın yerdən hündürlüyü, bir bitkidəki paxlaların və dənələrin sayı, 100 və 1000 dənənin kütləsi (q) kimi məhsuldarlıq elementləri daxildir [5]. Həmçinin, introduksiya olunmuş nümunələrin yerli patogenlərə, xüsusilə *Ascochyta rabiei* (noxud askoxitozu) göbələyinə qarşı dözümlülük səviyyəsi elmi mənbələr əsasında müqayisə edilmişdir.

2. Molekulyar marker texnologiyalarının elmi təhlili: Ədəbiyyat araşdırmaları göstərir ki, noxud genomunun polimorfizmini öyrənmək üçün RAPD, AFLP və ISSR kimi metodlar olsa da, müasir tədqiqatlarda ən çox SSR (Simple Sequence Repeats) markerlərinə üstünlük verilir. SSR markerləri kodominant təbiətli olduqları, genomda yüksək dərəcədə təkrarlandığı və laboratoriya şəraitində yüksək təkrar olunma (reproducibility) qabiliyyətinə malik olduqları üçün genetik pasportlaşdırmada əvəzolunmazdır [4, 6]. Mənbələrdə təsvir olunan PZR (Polimeraz Zəncirvari Reaksiyası) protokolları icmal edilmiş və aşağıdakı standart metodoloji mərhələlər müəyyənəşdirilmişdir:

DNT ekstraksiyası: Əksər tədqiqatlarda CTAB metodunun modifikasiya olunmuş variantlarından istifadə edilir ki, bu da paxlalı bitkilərin tərkibindəki polisaxaridlərin təmizlənməsini təmin edir. PZR rejiminin optimallaşdırılması: Elmi mənbələrə əsasən, PZR reaksiyası adətən 94°C-də ilkin denaturasiya (5 dəq), ardınca 35 dövrlik amplifikasiya və 72°C-də yekun sintez (10 dəq) mərhələləri ilə aparılır. Praymerlərin birləşmə temperaturu (Annealing) adətən 55-62°C arasında dəyişir [6].

Məlumatların statistik emalı: Alınmış DNT fraksiyalarının NTSYS və ya GenAEx proqramları vasitəsilə Jaccard və ya Nei genetik məsafə əmsalları üzrə analizi icmalın statistik

əsasını təşkil edir. Aparılan müqayisəli icmal nəticəsində belə qənaətə gəlinmişdir ki, introduksiya olunmuş nümunələr (məsələn, ICARDA mənşəli xətlər) yüksək məhsuldarlıq və kompakt kol formasına malik olsa da, yerli genotiplər kəskin iqlim dəyişikliklərinə və yerli xəstəlik irqlərinə qarşı daha stabil adaptasiya nümayiş etdirir [3]. Molekulyar markerlərin tətbiqi ilə aparılan təhlillər yerli və introduksiya materialları arasında kifayət qədər yüksək genetik polimorfizmin olduğunu sübut edir. Klaster analizi əsasında genetik cəhətdən bir-birindən uzaq olan (diversifikasiya olunmuş) nümunələrin müəyyən edilməsi, gələcəkdə seleksiya işlərində heterozis effektinin artırılmasına və həm dözümlü, həm də yüksək məhsuldar yeni sortların yaradılmasına imkan verən elmi bazadır [7].

Açar sözlər: Noxud (*Cicer arietinum* L.), yerli sortlar, introduksiya, molekulyar markerlər, SSR, RAPD, genetik müxtəliflik, kompleks əlamətlər, seleksiya.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Akparov Z.İ., Əliyev C.Ə. Azərbaycanın bitki genetik ehtiyatları. Bakı: Elm nəşriyyatı. 2012.
2. Varshney R.K., et al. Draft genome sequence of chickpea (*Cicer arietinum*) provides a resource for trait improvement. *Nature Biotechnology*, 2013;31(3):240-246.
3. Muehlbauer F.J., Chen W. Chickpea Biology and Management. CABI International. 2007.
4. Məmmədova S.A. Paxlalı bitkilərin seleksiyasında molekulyar metodların rolu. *Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı Jurnalı*, 2018;2:45-50.
5. Upadhyaya H.D., et al. Developing a core collection of chickpea based on geographic origin and quantitative traits. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 2008;55(4):511-517.
6. Həjiyev E.S. Evaluation of genetic diversity in chickpea accessions using SSR markers. *Journal of Genetic Resources*, Bakı, 2020;5(1).
7. Gaur P.M., et al. Chickpea Breeding. In: *Plant Breeding Reviews*, Wiley-Blackwell, 2012;36.

Şənay Bəxtiyar qızı ALBALIYEVA
Dendrologiya Bağı Publik hüquqi şəxs, Bakı

Günay Firuz qızı ƏLİHƏSƏNOVA
Dendrologiya Bağı Publik hüquqi şəxs, Bakı
E-mail: gunaylihsnova@gmail.com

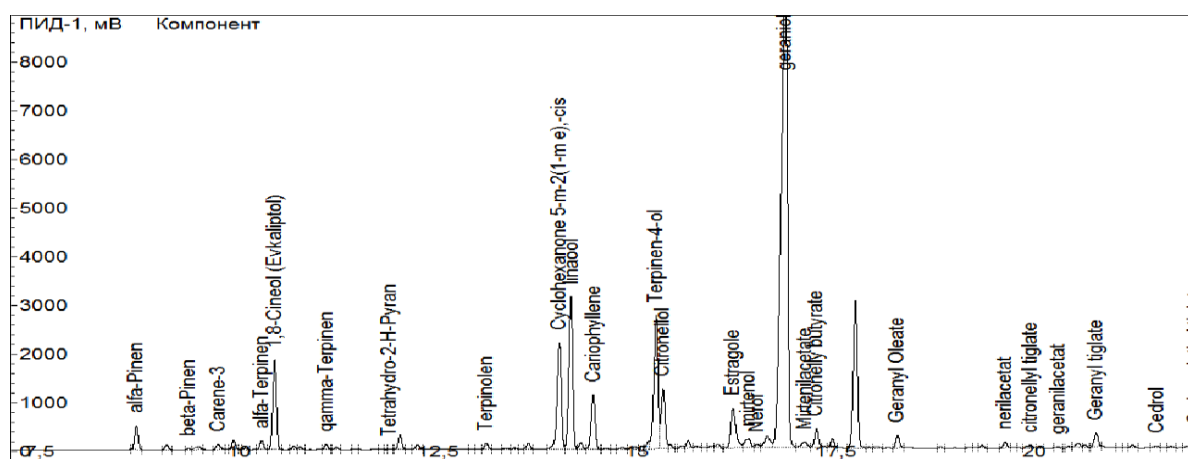
ƏTİRŞAH (*GERANIUM* L.) BİTKİSİNİN BİOMORFOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ, TƏSƏRRÜFAT ƏHƏMİYYƏTİ VƏ BİTKİDƏN ALINMIŞ EFİR YAĞININ MƏİŞƏTDƏ ROLU

Qurudulmuş bitkilərdən hazırlanmış dəmləmələr təbabətdə geniş istifadə olunur. Bəzən dərman bitkilərindən dəmlənmiş çay kimi istifadə olunur. Dərman bitkilərini quru və aydın havada toplamaq lazımdır. Yağışdan sonra və səhər tezdən hələ şəh qurumamış bitkiləri toplamaq məsləhət görülmür. Nəm bitki gec quruyur, quruduqdan sonra qaralır. Çayı ancaq uzun müddət istifadə oluna bilən, tərkibində zəhərli maddələr olmayan bitkilərdən dəmləmək olar. Müəyyən etdiyimiz 1800 növ dərman bitkisinin əksəriyyəti 20 fəsilə daxilində yayılaraq ümumi şəfəverici bitkilərin 62.9%-ni təşkil edirlər. Dərman bitkilərinin farmakoloji effektini artırmaq üçün istifadədən əvvəl onlar yaxşı xırdalanmalıdır. Dərman bitkilərindən həmçinin efir yağı alınır. Efir yağlarının tərkibində olan bioloji fəal maddələr insanlara fizioloji, psixoloji, müalicəvi və s. cəhətdən unikal təsir göstərir. Ölkəyə xaricdən gətirilən dərman preparatlarının yerli fitopreparatlarla əvəz edilməsi və xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində efir yağlı bitkilərdən daha çox istifadə olunması bu qrup bitkilərin öyrənilməsinə tələb edir. Efir yağı istehsal etmək üçün müxtəlif bitkilərdən istifadə edilir. Efir yağlarının tərkibində olan bioloji fəal maddələr insanlara fizioloji, psixoloji, müalicəvi və s. cəhətdən unikal təsir göstərir. Ölkəyə xaricdən gətirilən dərman preparatlarının yerli fitopreparatlarla əvəz edilməsi və xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində efir yağlı bitkilərdən daha çox istifadə olunması bu qrup bitkilərin öyrənilməsinə tələb edir [1]. *Geranium* L. (ətirşah) cinsinə daxil olan bitki növləri birillik, ikiillik və çoxillik olmaqla 422 növdən ibarətdir. Onlar əsasən mülayim qurşaqlar, tropik zonaların dağlıq hissələri və Aralıq dənizi regionunun şərqində yayılmışdır. Azərbaycanda 23 növünə təsadüf olunur və əsasən bəzək bitkisi kimi becərilir. Avropaya XVII əsrdə gətirilib. Vətəni Cənubi Afrikadır. Ətirşah cinsinə daxil olan bitkilərin yarpaqları dairəvi, dar, ox şəkilli uca malik, plamatus (bitkinin yarpaqları bir nöqtədən çıxır) palma formasında olmaqla, kəsiklər yarpağın orta damarına qədər uzana bilər. Yarpaqlar palma şəklində dar, uclu segmentlərə bölünür. *Geranium* cinsinə aid növlər istənilən torpaqda böyüyə bilər, amma torpaqda sululuq (bataqlıq) olmamalıdır, çünki belə halda bitkinin kökləri kifayət qədər oksigen qəbul edə bilmirlər. Çoxalma yayda yarımyetişmiş şlamlar, payızda toxumla, yazda isə bölməklə aparılır. Meyvə kapsulu mərkəzindən əmələ gələn sütuna birləşmiş beş hüceyrədən ibarətdir. Hüceyrələr hər birində bir toxumadan ibarət olan loblar əmələ gətirir və bu loblar tədricən ayrılır. Yuxarıda göstərilən bütün növlər çoxillik və ümumiyyətlə qısa davamlı bitkilərdir və adətən cəlbedici çiçəkləri və yarpaqları üçün yetişdirilir. Onlar uzun ömürlüdürlər və əksəriyyətinin plamatus şəklində yarpaqları var. Onların böyüməsi həm şaquli, həm də üfüqi istiqamətdə olur. Bəzi növlərdə şaquli istiqamətdə böyüyən və yayılan rizamlar var. Onlar adətən qismən kölgədən tam günəşə qədər, suyu yaxşı keçirən, lakin nəmliyi saxlaya bilən, bitki və heyvan qalıqlarından yaranan çürüntü ilə zəngin torpaqlarda əkilir [3].

Cədvəl 1.

Vaxt, dəq	Component	Sahə	Hündürlük	Sahə	Dedektor
8.693	alfa-Pinen	1512.007	491.142	1.144	ПИД-1

9.077		294.150	96.848	0.222	ПИД-1
9.347	beta-Pinen	58.040	21.266	0.044	ПИД-1
9.480		282.974	59.811	0.214	ПИД-1
9.722	Carene-3	400.151	113.361	0.303	ПИД-1
9.919		565.103	189.099	0.427	ПИД-1
10.064		101.753	35.221	0.077	ПИД-1
10.270	alfa-Terpinen	580.253	181.728	0.439	ПИД-1
10.435	1,8-Cineol (Evkaliptol)	6024.842	1840.356	4.557	ПИД-1
10.676		210.549	71.933	0.159	ПИД-1
10.755		156.272	51.385	0.118	ПИД-1
11.081	qamma-Terpinen	312.941	105.426	0.237	ПИД-1
11.209		151.433	50.238	0.115	ПИД-1
11.442		33.977	12.241	0.026	ПИД-1
11.769		16.998	7.181	0.013	ПИД-1
11.886	Tetrahydro-2-H- Pyran	24.604	10.070	0.019	ПИД-1
12.012		925.686	302.478	0.700	ПИД-1
12.232		311.581	91.842	0.236	ПИД-1
12.913		26.850	10.515	0.020	ПИД-1
13.096	Terpinolen	400.695	125.531	0.303	ПИД-1
13.361		84.571	19.565	0.064	ПИД-1
13.455		77.854	27.349	0.059	ПИД-1
13.626		373.767	118.909	0.283	ПИД-1
14.018	Cyclohexanone 5- m-2 (1-m e),-cis	8162.932	2181.643	6.174	ПИД-1
14.165	linaool	10781.057	3133.941	8.154	ПИД-1
14.286		416.912	135.746	0.315	ПИД-1
14.445	Cariophyllene	3959.363	1115.481	2.995	ПИД-1
14.600		62.078	20.523	0.047	ПИД-1
14.811		132.902	29.894	0.101	ПИД-1
14.967		171.099	46.224	0.129	ПИД-1
15.045		137.997	40.249	0.104	ПИД-1
15.140		390.109	159.086	0.295	ПИД-1
15.234	Terpinen-4-ol	10158.440	2753.696	7.684	ПИД-1
15.321	Citronellol	4206.040	1220.959	3.181	ПИД-1
15.405		240.767	84.373	0.182	ПИД-1
15.561		160.301	49.019	0.121	ПИД-1
15.636		440.308	152.132	0.333	ПИД-1
15.739		104.525	30.308	0.079	ПИД-1
15.943		128.767	33.771	0.097	ПИД-1
16.011		268.090	78.411	0.203	ПИД-1
16.197	Estragole	3745.818	809.796	2.833	ПИД-1
16.394	mirtenol	1016.132	185.632	0.769	ПИД-1
16.507	Nerol	272.943	70.156	0.206	ПИД-1
16.633		1275.497	242.498	0.965	ПИД-1
16.861	geraniol	53900.832	9681.062	40.769	ПИД-1
17.101	Mirtenilacetate	664.200	117.347	0.502	ПИД-1
17.252	Citronelly butyrate	1281.866	385.539	0.970	ПИД-1
17.345		95.141	31.730	0.072	ПИД-1
17.453		590.099	191.398	0.446	ПИД-1
17.742		11052.975	3036.532	8.360	ПИД-1
17.913		75.826	19.716	0.057	ПИД-1
17.996		118.149	22.660	0.089	ПИД-1
18.273	Geranyl Oleate	804.707	264.089	0.609	ПИД-1



Tədqiqat obyektini kimi *Geranium* ətirşah növləri götürülmüşdür, bu növlərdən əkin üçün qələmlər hazırlanmışdır. Dendrologiya Bağının istixanasında və açıq sahədə xüsusi ləklərə əkindən əvvəl qum, torpaq və torf 1:1:1 nisbətində qarışdırılaraq yanvar fevral aylarında istixanada, mart aprel aylarında isə təcrübə sahəsində xüsusi ləklərə əkilməmişdir. Bitkilərə hər cür aqrotekniki qulluq qaydaları göstərilmiş və tədqiqat üçün bitki nümunələri toplanmışdır. Qələmlərin köklərinin əmələ gəlməsi istixana ilə açıq sahədə müqayisə olunmuşdur. Toplanmış bitki nümunələri standart metodlara istinad edilməklə qurudulmuş, laboratoriya şəraitində tədqiqat üçün hazırlanmışdır. Elmi tədqiqat işinin aparılmasında müxtəlif metodikalardan istifadə olunmuşdur. Efir yağı buraxdığına görə otaq şəraitində saxlanması xoş aura yaradır. Otağın havasını tənzimləyir, oksigen və efir yağı istehsal edir. Onun çiçəyindən alınan yağ ağardıcı və tonuslandırıcı təsirə malikdir. Bütün dəri növlərinə çox yaxşı təsir göstərir, üz dərisində qan dövranını yaxşılaşdırır və ona sağlam rəng verir. Yerləşdiyi mühitin havasını mikroblardan təmizləmək xüsusiyyətinə malikdir. Ətirşah efir yağlı bitkidir. Efir yağı bitkinin çiçək və yaşıl hissələrinin buxarla distilləsi yolu ilə əldə olunur. Aparılan elmi-tədqiqat işi nəticəsində məlum olmuşdur ki, *Geranium* (Ətirşah) növü yerli şəraitə yaxşı uyğunlaşır. Ətirşah çox məhsuldar efir yağlı bitkidir. Ətirşah bitkisinin yarpaqlarından yağ alınaraq Kristal M markalı qaz xromatoqrafiyasında analiz edilmişdir. İstifadəyə gəlincə qeyd etmək lazımdır ki, ətirşah efir yağı ətriyyat sənayesində ətirlərin, sabunların və üz məlhəmlərinin əsas tərkib hissəsi kimi tətbiq edilir [2]. Yeyinti sənayesində isə spirtli və spirtsiz içkilərin, eləcə də qənnadı məmulatlarının ətirləndirilməsi üçün istifadə olunur. Həmçinin bir sıra dərmanların hazırlanmasında da ətirşah yağı tətbiq edilir.

Açar sözlər: Efir yağı, dərman, ətirşah.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Hübətov H.S., Bəşirov V.V., Mohumayev V.R. Yağlı və efir yağlı bitkilər. Bakı: 2016, 248 s.
2. İbadullayeva S.C., Cəfəri İ.Ə. Efir yağları və aromaterapiya. Bakı: Elm, 2007; 116 s.
3. Qasımov M.Ə., Məmmədov T.S. Fitoterapiya. Bakı: 2014, 299 s.

Əsmər Zəfər qızı AĞAYEVA

Təbii Ehtiyatların Kosmik Tədqiqi İnstitutu.Bakı

E-mail: buludxanlie@gmail.com

Nərgiz Vaqif qızı ABDULLAYEVA

Təbii Ehtiyatların Kosmik Tədqiqi İnstitutu.Bakı

Vəfa Elxan qızı SƏFƏROVA

Təbii Ehtiyatların Kosmik Tədqiqi İnstitutu.Bakı

YERƏTRAFI FƏZADA GÜNƏŞ KÜLƏYİNİN SÜRƏTİNİN GÜNƏŞDƏN OLAN MƏSAFƏ İLƏ DƏYİŞMƏSİ

Günəşin spectral xətlərinin təhlilinə əsasən Mendeleyev cədvəlindəki elementlərdən təxminən 72-si Günəşdə aşkar edilmişdir. Spektral təhlil nəticəsində məlum olmuşdur ki, Günəşin kütləsinin 70%-i hidrogendən ibarətdir. Günəşin səthdən ən uzaq hissəsi Günəş tacı adlanır, tam Günəş tutulmaları zamanı aydın görünür. Tacın temperaturu 1,5-2 milyon K-ə çatır və tacın qazı tamamilə ionlaşır. Belə bir plazma temperaturunda protonların istilik sürəti təxminən 100 km/s, elektronları isə saniyədə bir neçə min kilometrdir. Günəş üçün parabolik sürət 618 km/san-dir, yəni Yerdəkindən 56 dəfə böyükdür. Günəşdən püskürələn yüklü zərrəciklərin və atılan qaz kütlələrinin sürətinin onun parabolik sürətindən böyük olmağı adi haldır. Odur ki, bunların Günəşi tərk edərək planetlərarası fəzaya yayılması, o cümlədən bir qisminin Yerətrafi fəzaya nüfuz etməsi də adi hadisədir. Günəş cazibəsini aradan qaldırmaq üçün Günəşin parabolic sürəti olan 618 km/s ilkin sürət kifayətdir. Buna görə də Günəş tacından kosmosa daimi plazma sızması var. Proton və elektronların bu axını Günəş küləyi adlanır [1,2]. Günəş tacının temperaturu olduqca yüksək olduğundan tacın üst qatlarının təzyiqi tac maddəsinin qaz təzyiqini tarazlaşdırma bilmir və tac genişlənir. Günəşdən gələn enerji axını, digər ulduzlardan fərqli olaraq, onun mərkəzindəki birləşmə reaksiyasından qaynaqlanır və müstəsna dərəcədə sabitdir. Günəşin işıqlığı (Yerin orbitində günəş enerjisi axınının qiyməti) Günəş sabiti adlanan kəmiyyət vasitəsilə təyin olunur və bu qiymət 1370 Wt/m^2 təşkil edir [1]. Təsəvvür etmək olar ki, Yer səthinin hər kvadrat metri üçün bir elektrik çaydanının gücü var. Fotosferanın üstündə Günəşin tacı - Yerdən yalnız Günəş tutulması zamanı görünən və milyonlarla dərəcə temperaturu olan nadir və isti plazma ilə dolu zonadır. Bu, Yerə təsir edən Günəş fəaliyyətinin əsas təzahürlərinin doğulduğu Günəşin ən qeyri-sabit qabığıdır. Günəş tacının tüklü görünüşü onun maqnit sahəsinin strukturunu nümayiş etdirir, işıqlı plazma yığınları güc xətləri boyunca uzanır. Tacdan axan isti plazma təxminən 400-800 km ətrafında sürətlə planetlərarası fəzaya sürətlənərək günəş küləyini - ionların və elektron axını əmələ gətirir. Tac atılmaları Günəş tacından atılan Günəş maddəsidir, tacın oturacağından yuxarıya doğru qalxan plazma bulududur. Bu buludun ölçüləri Günəşin ölçülərindən kiçik deyil. Tac atılmaları əsasən kosmik aparatlarda qurulmuş koronoqrafla müşahidə olunur. Koronoqrafda süni Ay Günəş limbindən gələn işıq qarşısını alır, bu səbəbdən koronoqrafla tac atılmalarının yaranma yerini təyin etmək olmur. Tac atılmalarının Günəş alışmaları ilə əlaqəsi mövcud ola bilər. Günəş alışmaları, Günəşin aktiv sahələrində toplanmış maqnit enerji elektromaqnit enerjisinə çevrilir, tac atılmaları vasitəsi ilə həmin enerji böyük kütlələrin hərəkətə gəlməsinə sərf olunur. Güman etmək olar ki, yeni enerji mənbəyi Alfvén dalğalarının dissipasiyası olur. Parkerin təklif etdiyi model Günəş küləyinin sferik simmetriyasını və onun parametrlərinin zamandan müstəqilliyini (baxılan hadisənin stasionarlığı) nəzərdə tutur. Ancaq Günəşdə baş verən proseslər, ümumiyyətlə, stasionar deyil və deməli, günəş küləyi də sabit deyil. Parametrlərin dəyişməsinin xarakterik vaxtları çox fərqli miqyaslara malikdir. Xüsusilə, Günəş aktivliyinin 11 illik dövrü ilə bağlı Günəş küləyinin

parametrlərində dəyişikliklər var. Günəş küləyinin parametrlərinin təxminən 11 il xarakterik bir müddət ərzində əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdiyini görmək olar. Eyni zamanda, Ulysses kosmik gəmisində ölçmələr göstərdi ki, bu cür dəyişikliklər təkcə ekliptikanın müstəvisində deyil, həm də digər helioqrafik enliklərdə baş verir. Qütblərdə Günəş küləyinin dinamik təzyiqi ekvatordakından bir qədər yüksəkdir [3,7]. Eyni zamanda Günəş küləyində yüksək sürətli axınların parametrləri hesablanmış parametrlərdən fərqlənir. Məsələn, bu axınlarda protonların temperaturu elektronların temperaturundan yüksək olur. Ehtimal ki, onların Günəşdə yaranma mənbəyi ətrafında Alfvén dalğalarının intensivliyi böyükdür [4,5,6]. Günəş küləyinin mənbəyi Günəş atmosferinin mexaniki qızmasıdır, lakin bu enerjinin konversiyası ətraflı məlum deyil. Günəş küləyində müşahidə olunan müxtəlif tərkiblilik, irimiqyaslı maqnit sahələri və onlara müvafiq olan Günəş atmosferinin strukturları ilə bağlıdır. Lakin bu bağlılığın incəlikləri məlum deyil. Günəş küləyi enerjiden əlavə özü ilə öz oxu ətrafında fırlanan Günəşdən hərəkət miqdarının momentini də aparır. Günəş yaranandan bu vaxta qədər Günəşin itirilmiş hərəkət miqdarının momentini dəqiq hesablanmayıb. Eyni zamanda, səs sürətini əhəmiyyətli dərəcədə üstələyir. 1970-ci illərin ortalarında orbitə buraxılan Amerika kosmik gəmisi Voyager 1 və 2, Pioneer 10 və 11 Günəş küləyinin parametrləri haqqında bu fikirləri təsdiqlədi. Onlar həmçinin planetlərarası maqnit sahəsi üçün nəzəri olaraq proqnozlaşdırılan Arximed Parker spiralını təsdiqlədilər. Bununla belə, Günəş tacı genişləndikcə temperatur adiabatik soyutma qanununa əməl etmir. Günəşdən çox böyük məsafələrdə Günəş küləyi hətta qızmağa, istiləşməyə meyllidir. Bu isitmə iki səbəbə görə ola bilər: plazma turbulentliyi ilə bağlı enerji itkisi və Günəş sistemini əhatə edən ulduzlararası mühitdən Günəş küləyinə nüfuz edən neytral hidrogen atomlarının təsiri. İkinci səbəb həm də Günəş küləyinin böyük heliosentrik məsafələrdə bir qədər yavaşlamasına səbəb olur ki, bu da yuxarıda qeyd olunan kosmik gəmidə aşkar edilmişdir. Beləliklə, Günəş küləyi təkcə təbii kosmik şəraitdə plazmadakı proseslərin öyrənilməsi ilə bağlı sırf akademik maraq kəsb edən fiziki hadisə deyil, həm də Yer kürəsinin yaxınlığında baş verən prosesləri öyrənərkən nəzərə alınmalı olan amildir. Çünki bu proseslər bu və ya digər şəkildə həyatımıza təsir edir. Yerin maqnitosferi ətrafında axan yüksək sürətli Günəş küləyi axınları onun strukturuna təsir edir və Günəşdə qeyri-stasionar proseslər rədiarabitəni pozan və insanların (meteohəssas insanlar) rifahına təsir edən maqnit qasırğalarına səbəb ola bilər. Günəş küləyi Günəş tacında yarandığından onun Yerin orbiti regionundakı xassələri insanın praktik fəaliyyəti üçün vacib olan Günəş-Yer əlaqələrini öyrənmək üçün yaxşı göstəricidir.

Bu məqalədə Günəşdən məsafə ilə Yer kürəsinin orbiti ətrafında günəş küləyinin sürətinin dəyişməsi araşdırılır. Yer kürəsinin ətrafında günəş küləyinin üç komponentdən ibarət olduğu göstərilir. Günəşdən məsafə ilə günəş küləyinin sürətinin dəyişməsinin iki qüvvə ilə müəyyən edildiyi qeyd olunur. Günəş küləyi Günəş tacında yarandığı üçün onun Yer orbitinə yaxın xüsusiyyətləri Günəş və Yer arasındakı əlaqəni öyrənmək üçün faydalı bir göstərici təmin edir ki, bu da insan təcrübəsi üçün vacibdir.

Açar sözlər: Günəş tacı, Günəş küləyi, maqnit sahəsi.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Hüseynov R. Ümumi astrofizika. Bakı: Bakı Universiteti, 2010, 368 s.
2. Гибсон Э. Спокойное Солнце. Пер. с англ. Москва: Мир, 1977, 408 с.
3. Паркер Е.Н. Динамические процессы в межпланетной среде. Пер. с англ. Москва.: Мир, 1965, 351 с.
4. Пудовкин М.И., Семенов В.С. Теория пересоединения и взаимодействия солнечного ветра с магнитосферой Земли. Москва: Наука, 1995, 235 с.
5. Alfvén H. Magneto hydrodynamic waves, and the heating of the solar corona. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 1947;107:211-219.
6. <https://www.gunesfizigi.com/gunes-ruzgari-solar-wind-nedir/>
7. <https://farside.ph.utexas.edu/teaching/plasma/lectures/node67.html>

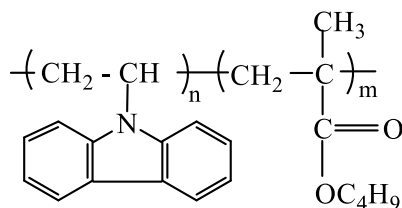
Səidə Bəxtiyar qızı MƏMMƏDLİ
Sumqayıt Dövlət Universiteti, Sumqayıt
E-mail: seide.mamedli@yandex.ru

Rauf Fuad oğlu CABBƏRBƏYLİ
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti, Bakı

Şəbnəm Həmid qızı QARAYEVA
Sumqayıt Dövlət Universiteti, Sumqayıt

OPTİKİ ŞƏFFAF POLİMERLƏRİN TƏDQIQI

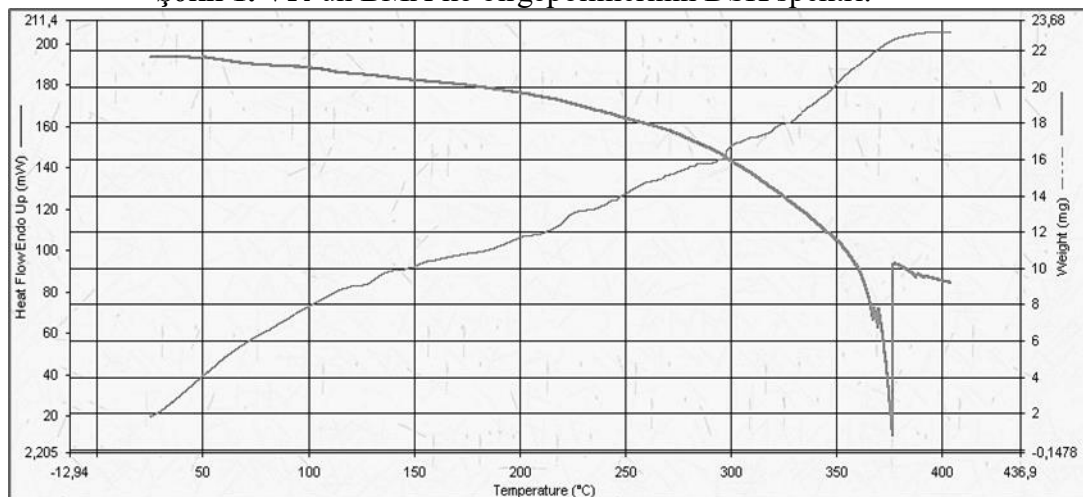
Hal-hazırda universal xassələrə malik yeni optiki şəffaf polimerlərin yaradılması kimyaçıları düşündürən aktual məsələdir. Təqdim olunan işdə N-vinilkarbazolun butilmetakrilat ilə radikal binar birgəpolimerləşmə reaksiyası aparılmış, əldə olunan birgəpolimerin quruluşu, tərkibi, fiziki-mexaniki xassələri tədqiq edilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, birgəpolimerləşmə reaksiyası hər iki monomerdə olan vinil qruplarının açılması ilə reallaşır. Əldə olunan birgəpolimerin optiki şəffaflığı müəyyən edilmişdir ($n_D^{20}=1.5410$). Diferensial skanedici kalorimetrik analiz nəticəsinə əsasən birgəpolimerdə 290°C-də kütlə itgisi ~6-7%-ə təşkil edir. Optik materialların hazırlanmasında istifadə olunan ənənəvi qeyri-üzvi şüşənin əvəzedicisi kimi polimerlərin istifadəsi daim artır. Burada əsas hərəkətverici qüvvə ənənəvi şüşənin emalı, yığılması, hazırlanması böyük əmək tələb edir. Polimerlərdən optik material kimi istifadə olunmasının iqtisadi səmərəliliyi götürülən ilkin xammalın və məhsulun emal xərclərinin aşağı olmasına əsaslanır. Üzvi polimerdən hazırlanan materiallar termoplastikdir, emalı asan və ucuzdur. Onları eyni zamanda ikinci dəfə emal etmək olur [1,2]. Optik avadanlıqların istehsalı üçün istifadə edilən üzvi polimerlərin qeyri-üzvi optik şüşələrdən fərqləndirən mənfi göstəriciləri daha yüksək istilik genişlənmə əmsalı və qırılma əmsalı, nisbətən daha aşağı optik homogenlik xassəsidir. Buna baxmayaraq, polimerlərin asan istehsal qabiliyyəti və dəyərli xüsusiyyətləri, onların strukturunun və xassələrinin idarə etmək qabiliyyəti, ideal optik materialların yaradılması sahəsində geniş perspektivlər açır [3,4]. Hazırda üzvi polimerlər optik liflərin, lazer optikası, kompüter stereolitoqrafiya sistemlərinin, optik nanokompozitlər, optik qeyd vasitələri istehsalı üçün əsas materialdır. Sənayenin hazırki inkişaf dövründə yeni, daha mükəmməl göstəricilərə malik optiki şəffaf polimer materiallar yaratmağa ehtiyac duyulur. Təqdim olunan elmi işdə N-vinilkarbazolun (VK) butilmetakrilatla (BMA) radikal ikili birgəpolimeri sintez olunmuş, əldə olunan məhsulun xassələri öyrənilmişdir. Birgəpolimerləşmə reaksiyası 4 saat müddətində 70-80°C temperatur aralığında termostat cihazında inisiator kimi götürülən benzoil peroksid iştirakında, məhlulda birboğazlı şüşə ampulada aparılmışdır. 4 saatdan sonra ampula termostattan çıxarılmış ağzı açılmış, sintez olunan qarışıq etanolda çökdürülmüş və otqa temperaturunda qurudulmuşdur. Sintez olunan birgəpolimerin quruluşu təqdim olunmuşdur:



BMA VK ilə asanlıqla birgəpolimerləşir və nəticədə yaranan birgəpolimerlər görünən spektrdə yüksək optiki şəffaflıq ($\tau > 87\%$), yüksək refraktiv parametr ($n_D^{20}=1.5410$), eləcə də

temperatura, zərbəyə davamlılıq, səth möhkəmliyi nümayiş etdirir. Belə material linzaların istehsalı üçün geniş miqyasda istifadə edilə bilər. Optik cihazların və video disklerin yaradılmasında istifadə olunan BMA birgəpolimerləri aşağı su udma dərəcəsinə ($\leq 0,7\%$) malikdir. VK sintez olunan birgəpolimerə termiki davamlılıq xassəsi aşılayır. Sintez edilən birgəpolimer nümunəsinin skanedici diferensial analizi aparılmışdır (şəkil 1). Termodestruksiya zamanı bu polimerdə 290°C -də kütlə itkisi $\sim 6-7\%$ -ə bərabərdir.

Şəkil 1. VK-un BMA ilə birgəpolimerinin DSK spektri.



Polimerlərin işıqı sındırma qabiliyyəti onlardan optik material kimi istifadə edərkən mühüm rol oynayır. Sintez edilən VK-un BMA ilə birgəpolimeri yüksək işıqsındırma qabiliyyətinə və termiki davamlılığa malikdir. Bu birləşmə optik avadanlıqların hazırlanmasında tətbiq oluna bilər.

Açar sözlər: N-vinilkarbazol, butilmetakrilat, radikal birgəpolimerləşmə, optiki şəffaflıq, termiki davamlılıq.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Arbuzova A.P., Lipatov Y.S., Pas'ko S.P. Thermodynamics of statistical copolymers of N-vinylcarbazole and alkyl methacrylates, *Polymer Science*, 2016;28(10):2398-2404. Doi:10.1016/0032-3950(86)90060-2
2. Mammadli S.B., Amirov F.A., Alamdarly A.V., Orucaliyeva U.B. Nurullayeva D.R. Synthesis of an optically transparent copolymer on the basis of n vinyl carbazole and styrene. *Chemical Problems*. 2022;20:374-380. Doi:10.32737/2221-8688-2022-3-374-380
3. Rosalba L., Antonio B., Alfredo R., Stefania P., Vincenzo V. Stereoregular polymers with pendant carbazolyl groups: Synthesis, properties and optoelectronic applications, *Synthetic Metals*. 2018;246:185-194. Doi: 10.1016/j.synthmet.2018.10.005
4. Sideridou-Karayannidou I, Seretoudi G. Synthesis and characterization of copolymers of N-vinylcarbazole and N,N-dimethylaminoethyl acrylate. *Polymer*. 2023;40(17):4915-4922. Doi: 10.1016/S0032-3861(98)00711-3

Aydın YAHYAYEV
Qərbi Kaspi Universiteti
E-mail: yahyayev-azasu@bk.ru

Turan HÜSEYNOV
Qərbi Kaspi Universiteti
E-mail: turan.huseynov.0730@gmail.com

AYLANT AĞACI (*AILANTHUS ALTISSIMA*): BIOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ TƏSƏRRÜFAT ƏHƏMİYYƏTİ

Aylant (*Ailanthus altissima*) sürətli böyüməsi və müxtəlif ekoloji şəraitlərə uyğunlaşma qabiliyyəti ilə seçilən invaziv ağac növüdür. Bu bitki güclü kök sistemi və yüksək toxum məhsuldarlığı sayəsində geniş ərazilərə yayılaraq yerli bitki örtüyünü sıxışdırır. Aylantın allelopatik təsiri ətraf mühitdə digər bitkilərin inkişafını zəiflədir və ekosistem balansına mənfi təsir göstərir. Bununla yanaşı, az tələbkarlığı və sürətli inkişafı onun təsərrüfat baxımından müəyyən üstünlüklərini də təmin edir. Məqalədə Aylantın bioekoloji xüsusiyyətləri, yayılma mexanizmləri və ona qarşı mübarizə tədbirləri təhlil edilmişdir. Aylant sürətli inkişafı və geniş yayılma qabiliyyəti ilə fərqlənən ağac növlərindən biridir. Mənşə etibarilə Şərqi Asiyaya aid olan bu bitki hazırda dünyanın bir çox bölgələrində yayılmışdır. Onun müxtəlif ekoloji şəraitlərə yüksək uyğunlaşma qabiliyyəti şəhər mühitində geniş yayılmasına səbəb olmuşdur. Eyni zamanda, invaziv xüsusiyyətləri yerli bitki növlərinin sıxışdırılmasına və ekosistem balansının pozulmasına gətirib çıxarır. Bu baxımdan Aylantın bioekoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi və idarə olunması aktual elmi məsələlərdən hesab olunur. Aylant yarpaqlı ağac olub, əlverişli şəraitdə 25 metrə qədər hündürlüyə çata bilər. Yarpaqları uzunsov-lansetvari formaya malikdir və mexaniki təsir zamanı kəskin qoxu yayır. Gövdəsi ilkin mərhələdə hamar quruluşlu olsa da, yaşlandıqca qabıqda çatlar əmələ gəlir. Bitki əsasən yay aylarında çiçəkləyir və qanadvari quruluşa malik toxumları külək vasitəsilə geniş ərazilərə yayılır. Bu növün fərqləndirici xüsusiyyətlərindən biri inkişaf etmiş kök sistemidir. Dərinliyə doğru genişlənən köklər bitkinin quraqlığa və torpaq şəraitinə davamlılığını artırır. Eyni zamanda, kök pöhrələri vasitəsilə vegetativ çoxalma onun qısa müddətdə geniş sahələri tutmasına şərait yaradır. Bu xüsusiyyətlər Aylantın mexaniki üsullarla məhv edilməsini çətinləşdirir. Aylantın ekoloji üstünlüyünü təmin edən əsas amillərdən biri allelopatik təsir mexanizmidir. Bitki tərəfindən ifraz olunan kimyəvi maddələr ətraf mühitdə olan digər bitkilərin inkişafına mənfi təsir göstərir. Xüsusilə toxumların cücərməsi zəifləyir və nəticədə rəqabət qabiliyyəti aşağı düşür. Bu isə Aylantın dominant mövqə tutmasına şərait yaradır və yerli flora üçün təhlükə yaradır. Ekoloji baxımdan bu bitki yüksək adaptasiya qabiliyyətinə malikdir. O, quraqlıq, torpaq kasadlığı və antropogen çirklənmə kimi mənfi amillərə davam gətirə bilər. Bu xüsusiyyətlər onun xüsusilə şəhər mühitində, yol kənarlarında və tikililərin yaxınlığında geniş yayılmasına səbəb olur. Bununla yanaşı, güclü kök sistemi infrastruktur obyektlərinə zərər verərək iqtisadi baxımdan problemlər yarada bilər. Azərbaycan şəraitində Aylant geniş yayılmış növlərdən biridir və müxtəlif iqlim zonalarında müşahidə olunur. Xüsusilə urban ərazilərdə bu bitkinin yayılması daha intensiv xarakter daşıyır. Bu isə onun şəhər ekosistemlərində dominant növlərdən birinə çevrilməsinə səbəb olur. Aylantın mənfi xüsusiyyətləri ilə yanaşı, müəyyən təsərrüfat əhəmiyyəti də mövcuddur. Onun sürətli böyüməsi və az tələbkarlığı plantasiyaların salınması üçün əlverişli şərait yaradır. Ağacdən oduncaq kimi istifadə etmək mümkündür və bəzi hallarda iqtisadi cəhətdən səmərəli hesab olunur. Bundan əlavə, arıçılıq və ipəkçilik sahələrində də müəyyən dərəcədə istifadə olunur. Aylantın invaziv xarakteri onun yayılmasına qarşı kompleks mübarizə tədbirlərinin görülməsini tələb edir. Bu tədbirlər mexaniki, kimyəvi və inteqrasiya olunmuş üsulları əhatə edir. Xüsusilə gənc bitkilərin vaxtında məhv edilməsi

və toxum yayılmasının qarşısının alınması mühüm rol oynayır. Effektiv nəticə əldə etmək üçün bu tədbirlərin davamlı və planlı şəkildə həyata keçirilməsi vacibdir. Aparılan araşdırmalar göstərir ki, Aylant həm ekoloji, həm də təsərrüfat baxımından ikili xarakter daşıyan bitkidir. Onun yüksək uyğunlaşma qabiliyyəti və sürətli inkişafı iqtisadi baxımdan üstünlük yaratsa da, invaziv xüsusiyyətləri ekosistemlər üçün ciddi təhlükə yaradır. Buna görə də bu bitkinin idarə olunması və yayılmasına nəzarət mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Gələcəkdə onun səmərəli istifadəsi ilə yanaşı, mənfi təsirlərinin azaldılması istiqamətində tədbirlərin gücləndirilməsi vacibdir.

Açar sözlər: Aylant, invaziv növ, bioekologiya, allelopatiya, yayılma, təsərrüfat əhəmiyyəti.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Məmmədov T., İsgəndər E., Talıbov T. Azərbaycanın nadir ağac və kol bitkiləri. Bakı: Elm, 2014, 380 s.
2. Hunter J. Tree-of-heaven (*Ailanthus altissima*). In: Bossard, C.C., Randall, J.M., Hoshovsky, M.C. (Eds.), *Invasive Plants of California's Wildlands*. Berkeley: University of California Press, 2000, pp. 56–62.
3. Knapp L.B., Canham C.D. Invasion of an old-growth forest in New York by *Ailanthus altissima*: Sapling growth and recruitment in canopy gaps. *Journal of the Torrey Botanical Society*, 2000;127(4):307–315.
4. Knüsel S., De Boni A., Conedera M., Schleppi P., Thormann J.J., Frehner M., Wunder J. Shade tolerance of *Ailanthus altissima* revisited. *Forest Ecology and Management*, 2017; 384:163–171.
5. Landenberger R.E., Kota N.L., McGraw J.B. Seed dispersal of *Ailanthus altissima* into contrasting environments. *Journal of Vegetation Science*, 2007;18(2):151–160.
6. Mergen F. A toxic principle in the leaves of *Ailanthus*. *Botanical Gazette*, 1959;32–36.
7. Meloche C., Murphy S.D. Managing tree-of-heaven (*Ailanthus altissima*) in parks and protected areas: A case study of Rondeau Provincial Park. *The Forestry Chronicle*, 2006; 82(2):209–215.
8. Thomson F.J. Origin and distribution of *Ailanthus altissima*. *Botanical Review*, 2011;77(4):285–295.
9. Trifilò P., Raimondo F., Nardini A., Lo Gullo M.A., Salleo S. Drought resistance of *Ailanthus altissima*: Root hydraulics and water relations. *Tree Physiology*, 2004;24(10):1145–1153.
10. DiTomaso J.M., Kyser G.B. Trial of several herbicides and application techniques for control of *Ailanthus altissima*. *Weed Technology*, 2001;15(4):750–757.

Rəşidə Rəşid qızı AĞACANOVA
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: rashidaagadcanova@gmail.com

AZƏRBAYCANIN QUBA-XAÇMAZ BÖLGƏSİNƏ MƏXSUS YERLİ ALMA SORTLARININ (*MALUS DOMESTICA*) MONİLİOZ XƏSTƏLİYİNİN MOLEKULAR TƏYİNİ

Müasir dövrdə kənd təsərrüfatı bitkilərində məhsuldarlığın azalmasına səbəb olan əsas amillərdən biri göbələk mənşəli xəstəliklərdir. Bu xəstəliklər arasında monilioz (*Monilinia* spp.) alma bağlarında geniş yayılaraq həm məhsul itkisinə, həm də meyvələrin keyfiyyətinin aşağı düşməsinə səbəb olur. Monilioz xəstəliyinin törədiciləri əsasən *Monilinia fructigena*, *M. fructicola* və *M. laxa* növləridir və bu patogenlər xüsusilə rütubətli və mülayim iqlim şəraitində sürətlə yayılır. Bu baxımdan, xəstəliyin erkən və dəqiq diaqnostikası müasir bağçılıqda mühüm əhəmiyyət kəsb edir [1,3]. Azərbaycanın Quba-Xaçmaz bölgəsi almaçılığın əsas mərkəzlərindən biri olmaqla, zəngin yerli sort müxtəlifliyi ilə seçilir. Bu sortlar uzun illər ərzində formalaşaraq yerli iqlim və torpaq şəraitinə uyğunlaşmışdır. Lakin monilioz kimi xəstəliklərin yayılması bu genetik ehtiyatların qorunmasını və davamlı sortların seçilməsini aktuallaşdırır. Ənənəvi diaqnostika üsulları əsasən simptomlara əsaslandığı üçün bəzən qeyri-dəqiq nəticələr verə bilər. Bu səbəbdən molekulyar metodların tətbiqi patogenin növ səviyyəsində identifikasiyasını təmin edən daha etibarlı yanaşmadır [2,4]. Tədqiqat işi Quba-Xaçmaz bölgəsindən toplanmış yerli alma nümunələrində monilioz törədicilərinin molekulyar səviyyədə təyin olunmasına dair elmi mənbələrin, laborator metodların və nəticələrin müqayisəli təhlili əsasında hazırlanmışdır.

1. Simptomatik və fitopatoloji xüsusiyyətlərin analizi: İcmal zamanı monilioz xəstəliyinin alma meyvələrində və vegetativ orqanlarda yaratdığı simptomlar təhlil edilmişdir. Meyvələrdə qəhvəyi çürümə, konsentrik halqalar şəklində sporodoçiyalar, quruma və mumiyalaşma kimi əlamətlər əsas diaqnostik göstəricilər kimi qeyd olunur. Müxtəlif müəlliflər tərəfindən bu simptomların intensivliyinin sortdan və ekoloji şəraitdən asılı olaraq dəyişdiyi göstərilmişdir [5].

2. Molekulyar diaqnostika metodlarının elmi təhlili: Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, *Monilinia* növlərinin dəqiq identifikasiyası üçün ən geniş istifadə olunan metod PCR əsaslı yanaşmalardır. Xüsusilə ribosomal DNT-nin ITS (Internal Transcribed Spacer) bölgəsi növ-spesifik variasiyalara malik olduğu üçün geniş tətbiq olunur. İcmal edilmiş metodoloji yanaşmalar aşağıdakı mərhələləri əhatə edir:

DNT ekstraksiyası: Yoluxmuş meyvə toxumalarından göbələk DNT-sinin ayrılması üçün CTAB metodunun modifikasiya olunmuş variantlarından istifadə edilir. PCR amplifikasiyası: Standart protokola əsasən ilkin denaturasiya 94°C-də (3-5 dəq), ardınca 30-35 dövr (denaturasiya, annealing 55-60°C, elongasiya) və 72°C-də yekun uzanma mərhələsi tətbiq olunur [6]. Elektroforez və vizuallaşdırma: Amplifikasiya məhsulları agaroz gel elektroforezi ilə analiz edilərək spesifik fraqment ölçüləri əsasında patogenin mövcudluğu təsdiqlənir.

Məlumatların analizi: Alınmış nəticələr molekulyar markerlər və referens bazalarla müqayisə edilərək patogenin növ səviyyəsində identifikasiyası həyata keçirilir. Aparılan icmal və tədqiqatların təhlili göstərir ki, Quba-Xaçmaz bölgəsində yayılan monilioz törədiciləri arasında müxtəlif *Monilinia* növləri mövcuddur və onların yayılma səviyyəsi iqlim şəraitindən və sort xüsusiyyətlərindən asılı olaraq dəyişir. Molekulyar markerlərə əsaslanan diaqnostika metodları patogenin erkən mərhələdə aşkarlanmasına və növ səviyyəsində dəqiq identifikasiyasına imkan verir [8]. Əldə olunan nəticələr göstərir ki, yerli alma sortları arasında monilioza qarşı fərqli həssaslıq səviyyələri mövcuddur. Bu isə gələcək seleksiya proqramlarında davamlı sortların seçilməsi və genetik resursların qorunması baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır. Molekulyar

yanaşmaların tətbiqi fitopatoloji tədqiqatların dəqiqliyini artırmaqla yanaşı, xəstəliklərin idarə olunması strategiyalarının hazırlanmasına da elmi əsas yaradır [7].

Açar sözlər: Alma (*Malus domestica*), yerli sortlar, *Monilinia* spp., monilioz, molekulyar diaqnostika, PCR, ITS bölgəsi, genetik identifikasiya, patogenlər.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Chen F., Liu X., Schnabel G. Field strains of *Monilinia fructicola* Resistant to both MBC and DMI fungicides isolated from stone Fruit orchards in the Eastern United States. *Plant Dis*, 2013;97:1063–1068. Doi: 10.1094/PDIS-12-12-1177-RE
2. Côté M.J., Tardif M.C., Meldrum A.J. Identification of *Monilinia fructigena*, *M. fructicola*, *M. laxa*, and *Monilia polystroma* on inoculated and naturally infected fruit using multiplex PCR. *Plant Dis*, 2004;88:1219–1225. Doi: 10.1094/PDIS.2004.88.11.1219
3. Di Francesco A., Mari M. *Monilinia* species of fruit decay: a comparison between biological and epidemiological data. *Ital J Mycol*, 2018;47:13–23. Doi: 10.6092/ISSN.2531-7342/7817
4. EFSA. Pest risk assessment of *Monilinia fructicola* for the EU Territory and identification and evaluation of risk management Options. *EFSA J* 2011;9:2119. Doi: 10.2903/j.efsa.2011.2119
5. EPPO () EPPO Standards PP 2/33, Stone fruits. *EPPO Bulletin* 2004;34:427–438. Doi: 10.1111/j.1365-2338.2004.00750.x
6. EPPO. PM 7/18(3) *Monilinia fructicola*. *EPPO Bulletin*, 2020;50:5–18. Doi: 10.1111/epp.12609
7. Guinet C., Fourrier-Jeandel C., Cerf-Wendling I., Ioos R. One-step Detection of *Monilinia fructicola*, *M. fructigena*, and *M. laxa* on *Prunus* and *Malus* by a multiplex real-time PCR assay. *Plant Dis*, 2016;100:2465–2474. Doi: 10.1094/PDIS-05-16-0655-RE
8. Haramoto M., Yamanaka H., Hosokawa H., Sano H., Sano S., Otani H. Control efficacy of cyflufenamid in the field and its fungicidal properties. *J Pestic Sci*, 2006;31:116–122.

Qumral Eyyub qızı MAMEDOVA
Qərbi Kaspi Universiteti , Bakı
E-mail: qumralmmmdova942@gmail.com

ÜZÜM GENOTİPLƏRİNDƏ MİLDİU (*PLASMOPARA VITICOLA*) XƏSTƏLİYİNƏ DAVAMLILIĞIN MOLEKULYAR MARKERLƏR VASİTƏSİLƏ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Müasir dövrdə üzüm genotiplərinin xəstəliklərə davamlılığının qiymətləndirilməsi üçün molekulyar-genetik üsullar geniş tətbiq olunur. Marker-assisted selection (MAS) yanaşması və müxtəlif molekulyar markerlər bitki seleksiyasında effektiv alətlərdən biri kimi çıxış edir [1]. Tədqiqatın məqsədi üzüm genotiplərində Mildiu xəstəliyinə davamlılığın molekulyar markerlər vasitəsilə qiymətləndirilməsi, genetik müxtəlifliyin müəyyən edilməsi və seleksiya baxımından perspektiv genotiplərin seçilməsidir. Tədqiqatda üzüm (*Vitis vinifera* L.) genotiplərinin genetik xüsusiyyətlərinin və Mildiu (*Plasmopara viticola*) xəstəliyinə davamlılıq səviyyəsinin qiymətləndirilməsi məqsədilə müxtəlif molekulyar-genetik yanaşmalar tətbiq edilmişdir. Bu məqsədlə müxtəlif tədqiqat işlərində istifadə olunan metodlar müqayisəli şəkildə təhlil edilmiş və onların ən uyğun elementləri sistemləşdirilmişdir. Genomik DNT bitki materialından standart laboratoriya protokollarına uyğun olaraq ayrılmışdır. DNT nümunələrinin keyfiyyəti və konsentrasiyası sonrakı analizlərin etibarlılığını təmin etmək üçün qiymətləndirilmişdir [1]. Polimeraza zəncirvari reaksiya (PCR) üsulu vasitəsilə spesifik gen bölgələrinin amplifikasiyası həyata keçirilmişdir. Xüsusilə Mildiu xəstəliyinə davamlılıqla əlaqəli Rpv3 gen bölgəsinin müəyyən edilməsi üçün spesifik primerlərdən istifadə olunmuşdur [1]. PCR reaksiyaları uyğun temperatur rejimində aparılmış və əldə olunan məhsullar növbəti mərhələdə analiz edilmişdir. Genetik müxtəlifliyin öyrənilməsi məqsədilə ISSR (Inter Simple Sequence Repeat) markerlərindən istifadə edilmişdir. Bu markerlər genotiplər arasında polimorfizmin müəyyən edilməsi və onların genetik fərqlərinin qiymətləndirilməsi üçün effektiv vasitə kimi tətbiq olunmuşdur [2]. ISSR analizləri nəticəsində əldə edilən bant profilləri əsasında genetik müxtəflilik göstəriciləri müəyyən edilmişdir. PCR məhsullarının ayrılması və vizuallaşdırılması agaroz gel elektroforezi üsulu ilə həyata keçirilmişdir. Elektroforez nəticəsində əldə olunan DNT fraqmentləri xüsusi görüntüləmə sistemi vasitəsilə qeydə alınmış və yalnız aydın, təkrarlanan bantlar analiz üçün istifadə edilmişdir [2]. Bundan əlavə, bəzi tədqiqatlarda real-time PCR yanaşması tətbiq edilərək patogenin DNT miqdarının daha dəqiq müəyyən olunması təmin edilmişdir. Bu üsul xəstəliyin erkən mərhələdə aşkarlanmasına və onun dinamikasının izlənilməsinə imkan vermişdir [3]. Əldə olunan nəticələrin işlənməsi zamanı statistik və bioinformatik üsullardan istifadə edilmişdir. Genetik müxtəlifliyin qiymətləndirilməsi üçün müxtəlif göstəricilər hesablanmış, genotiplər arasında oxşarlıq səviyyəsi müəyyən edilmiş və klaster analizləri aparılmışdır. Aparılmış təhlillər göstərmişdir ki, üzüm genotipləri arasında genetik müxtəflilik səviyyəsi istifadə olunan markerlərdən asılı olaraq dəyişir. ISSR markerləri yüksək polimorfizm səviyyəsi göstərərək genotiplər arasında fərqlərin aşkar edilməsində effektiv olmuşdur [2]. PCR və marker əsaslı analizlər nəticəsində bəzi genotiplərdə Mildiu xəstəliyinə davamlılıqla əlaqəli gen bölgələrinin mövcudluğu müəyyən edilmişdir. Bu işə həmin genotiplərin seleksiya proqramlarında istifadəsi üçün perspektivli olduğunu göstərir [1]. Real-time PCR üsulunun tətbiqi patogenin erkən mərhələdə aşkarlanmasına və onun miqdarının dəqiq qiymətləndirilməsinə imkan vermişdir [3]. Bu yanaşma xəstəliklərin monitorinqi və idarə olunması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Ümumilikdə, molekulyar markerlərin tətbiqi üzüm genotiplərinin genetik xüsusiyyətlərinin daha dəqiq öyrənilməsinə və davamlı sortların seçilməsinə geniş imkanlar yaradır.

Açar sözlər: Üzüm, *Vitis vinifera*, Mildiu, *Plasmopara viticola*, ISSR markerləri, PCR, genetik müxtəliflik.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Yağcı A., Bozkurt A., Akgül D.S., Daler S. Assessment of Susceptibility to Downy Mildew Disease in Some Grape Varieties and Genotypes Using Marker-Assisted Selection. *Yuzuncu Yıl University Journal of Agricultural Sciences*, 2025;35(1):231–247.
2. Mammadova R., Salimov V., Alizade S., Amrahov N. Evaluation of Genetic Diversity of Azerbaijani Grape Varieties (*Vitis* spp.) by Using ISSR Markers. *Plant Breeding and Biotechnology*, 2025;13(3):167–175.
3. Valsesia G., Gobbin D., Patocchi A., Vecchione A., Pertot I., Gessler C. Development of a High-Throughput Method for Quantification of *Plasmopara viticola* DNA in Grapevine Leaves by Means of Quantitative Real-Time Polymerase Chain Reaction. *Phytopathology*, 2005;95(6):672–678.

Günay Fəxrəddin qızı QULİYEVA

Naxçıvan Dövlət Universiteti, b.ü.f.d.

E-mail: gunay.guliyeva@ndu.edu.az

Aysu Neymət qızı KAZIMZADƏ

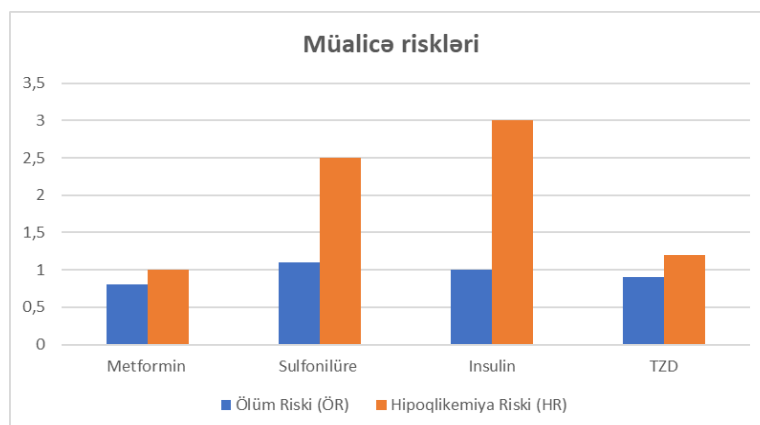
Naxçıvan Dövlət Universiteti

E-mail: aysukazimzade19@gmail.com

METFORMİN: TİP 2 DİABETDƏ METABOLİK TƏSİRLƏRİ VƏ DƏRMAN FORMALARININ TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ

Tip 2 diabet insulin sekresiyasının pozulması və toxumalarda insulinə həssaslığın azalması ilə səciyyələnən, geniş yayılmış xroniki metabolik xəstəlikdir və qlobal səhiyyə üçün ciddi sağlamlıq probleminə səbəb olur. Xəstəliyin sürətlə artması onun effektiv və təhlükəsiz müalicə yollarına ehtiyac olduğunu göstərir. Metformin uzun illərdir Tip 2 diabetin standart terapiyası olaraq istifadə olunan preparatdır. Onun əsas farmakoloji təsiri qaraciyərdə qlükoza istehsalının azalması, periferik toxumalarda insulinə qarşı cavabın güclənməsi və bağırsaqlardan qlükoza sorulmasının tormozlanması ilə əlaqədardır. Təəssüf ki, T2DM müasir dövrdə ən geniş yayılmış xroniki metabolik xəstəliklərdən biridir və hazırda ciddi qlobal səhiyyə problemi hesab edilir. Bu xəstəlik insulin rezistentliyi və pankreas β -hüceyrələrinin funksiyalarının çatışmazlığı ilə özünü göstərir. 2000-ci ildə dünyada təxminən 171 milyon insanın diabet olduğu güman edilirdi. Son statistik məlumatlara əsaslanaraq deyə bilərik ki, bu sayın 2030-cu ilə qədər iki dəfə artacağı proqnozlaşdırılır. Metformin T2 diabet müalicəsində əsas müalicəvi dərmandır və dünya üzrə 200 milyon xəstə tərəfindən qəbul olunmuşdur. Metformin müxtəlif müalicəvi təsir mexanizminə malik olduğundan hələ də tam adaptik təsirləri araşdırılmaqdadır. Əsas təsir etdiyi orqan qaraciyər olsa da, bununla yanaşı mədə-bağırsaq traktı mikrobiom formaları və immun hüceyrələr də bu prosesdə iştirak edir. İstifadə edildiyi doza və müalicə müddətindən asılı olaraq orqanizmə müxtəlif təsir göstərə bilər. Son araşdırmalar metforminin yalnız diabet müalicəsində deyil, həm xərçəng, iltihabi və yaşa bağlı xəstəliklərdə, həmçinin Covid-19 müalicəsində əlavə terapeutik dərman vasitəsi kimi tətbiq imkanlarının genişləndiyini göstərir. Piylənmə ilə sıx əlaqəli olan bu xəstəliklə mübarizə aparan pasiyentlər hiperglisemiya və metabolik sindromun özünəməxsus komponentlərinə görə həm mikrovaskulyar fəsadlar (məsələn: retinopatiya, nevropatiya, nefropatiya), həm də makrovaskulyar fəsadlar (məsələn: komorbid xəstəliklər) qarşısında yüksək risk altında hesab olunurlar. Piylənmə, sağlam olmayan qidalanma, həyat tərzı və genetik amillər T2DM-də qlükoza homeostazının pozulmasına səbəb olur və bu da öz növbəsində başqa geniş miqyaslı patoloji pozuntulara yol açır. T2DM-də əsas problem insulin müqaviməti və insulin ifrazı olsa da, patoloji pozuntular qlükoza metabolizminin pozulmasına şərait yaradır. Bu səbəbdən müalicə təhlükəsiz və effektiv olmalı, xəstənin həyat şəraitini yaxşılaşdırmalıdır. Beləliklə, yeni dərman vasitələri təkmilləşdirilərkən ən əsas meyar insulin həssaslığını artıran, β -hüceyrə çatışmazlığını dayandıran və mikrovaskulyar fəsadların qarşısını almağa yönümlü olmalıdır. Metforminin əsas təsir mexanizmi qaraciyərdə qlükoneogenezi azaltmaq, periferik toxumalarda insulin həssaslığını artırmaq və bağırsaqlardan qana sorulmanı azaltmaqdır. Metformin AMPK yolunu aktivləşdirərək hüceyrənin enerji istifadə etmə qaydasını dəyişdirir. Eyni zamanda insulin və IGF-1 səviyyələrinin aşağı düşməsi ilə metabolik nəzarət yaxşılaşır və insulin rezistentliyi azalır. Dərman bölünməsinə idarə edən sistemi dolayı şəkildə təsir edərək hüceyrə böyümə proseslərini ləngidir. Ən mühüm klinik araşdırmalardan biri olan Diabetes Prevention Program nəticələrinə əsasən, metformin istifadə edən qrupda diabetin inkişaf riski təxminən 31% azalmışdır. Eyni tədqiqatda intensiv həyat tərzı dəyişikliklərinin təsiri daha yüksək olmuş və risk 58% azalmışdır. Bu nəticə göstərir ki, metformin farmakoloji müdaxilə

kimi effektiv olsa da, həyat tərzı dəyişiklikləri ilə kombinasiyada daha güclü qoruyucu təsir göstərir. Müasir araşdırmalar göstərir ki, metforminin effektivliyi yaş qrupunun xüsusiyyətlərindən asılı olaraq dəyişə bilər. Yaşlı (≥ 65 yaş) T2DM xəstələrində müalicə xüsusilə çətindir, çünki bu qrupda çoxsaylı xəstəliklərin birlikdə olması (məsələn, ürək-damar xəstəliyi və ya HIV infeksiyası), böyrək funksiyasının zəifləməsi və dərmanlara həssaslıq artır. Bəzi tədqiqatlarda metformin istifadəsi ölüm riskinin azalması ilə əlaqələndirilmişdir, lakin bu effekt 80 yaşdan yuxarı və ya GFR ≤ 60 ml/dəq olan xəstələrdə statistik olaraq əhəmiyyətli olmamışdır. Klinik tədqiqatların ümumi nəticələri göstərir ki, metforminin ən çox rast gəlinən yan təsirləri mədə-bağırsaq sistemi ilə bağlıdır və bunlara ürəkbulanma, qarın ağrısı və ishal daxildir. Ciddi yan təsirlər nadir hallarda müşahidə olunur, lakin ən önəmli risk laktik asidozdur. Bu risk əsasən böyrək funksiyası zəif olan xəstələrdə artır, buna görə də böyrək funksiyasının tez-tez yoxlanılması vacibdir.



Metformin müxtəlif antidiabetik preparatlarla müqayisə edildikdə fərqli nəticələr göstərmişdir. Metformin ilə müqayisədə digər antidiabetik preparatların xüsusiyyətləri fərqlidir. Metformin həm ölüm riskinə, həm də hipoglisemiya riskinə daha az təsir göstərir. Sulfonilurea preparatları metforminə nisbətən daha yüksək hipoglisemiya riski ilə müşahidə edilir və bəzi tədqiqatlarda ölüm riskinin də artdığı göstərilmişdir. İnsulin müalicəsi metforminə nisbətən hipoglisemiya riskini daha çox artırır, lakin ölüm riski baxımından əhəmiyyətli fərq müşahidə olunmaya bilər. Tiazolidindionlar (TZD) isə metforminə nisbətən hipoglisemiya riskini az artırırsa da, ümumi effektivlik və təhlükəsizlik baxımından fərqli nəticələr göstərir. Bundan əlavə, ürək-damar hadisələri baxımından da metformin daha əlverişli profil nümayiş etdirmiş, miokard infarktı və insult riskinin daha az olduğu müşahidə edilmişdir. Tip 2 diabet müasir dövrdə sürətlə artan və ciddi ağırlaşmalarla müşayiət olunan xroniki metabolik xəstəlik olaraq səhiyyə sistemləri üçün mühüm problem yaradır. Xəstəliyin patogenezinə insulin rezistentliyi və qlükoza metabolizminin pozulması əsas rol oynayır ki, bu da həm mikrovaskulyar, həm də makrovaskulyar fəsadların inkişafına şərait yaradır. Metformin bu xəstəliyin müalicəsində əsas önəm daşıyan preparatı kimi qalaraq qlükoza homeostazının bərpasında mühüm klinik əhəmiyyət daşıyır. Onun qaraciyərdə qlükoneogenezin tormozlanması və AMPK siqnal yolu vasitəsilə hüceyrə metabolizminin tənzimlənməsi, preparatın effektivliyini izah edən əsas mexanizmlərdən biridir. Ümumilikdə, mövcud elmi məlumatlar metforminin təkə glikemik nəzarəti yaxşılaşdırmadığını, həm də diabetin uzunmüddətli fəsadlarının riskini azaltıldığını göstərir.

Açar sözlər: T2DM, Metformin, İnsulin rezistentliyi, Qlükoneogenez, Hiperqlikemiya, AMPK siqnal yolu.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. American Diabetes Association (ADA). Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care. 2024.
2. Bailey C.J., Turner R.C. Metformin. New England Journal of Medicine, 1996;334(9): 574–579.
3. Crowley M.J. et al. Metformin use in older adults with type 2 diabetes: benefits and risks. Systematic Review. 2017.
4. DeFronzo R.A. et al. Metformin: from mechanism of action to clinical practice. Diabetes Care, 2016;39(12): 2289–2301.
5. Holman R.R. et al. 10-year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes. New England Journal of Medicine, 2008;359:1577–1589.
6. Inzucchi S.E. et al. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a patient-centered approach. Diabetes Care, 2005;28(7):1756–1762.
7. PRIMA-eDS Study Group. Potentially inappropriate medications in older patients with multimorbidity. 2018.
8. Rena G., Hardie D.G., Pearson E.R. The mechanisms of action of metformin. Diabetologia, 2017;60:1577–1585.
9. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes. The Lancet, 1998;352(9131):854–865.
10. Systematic reviews on metformin safety and cardiovascular outcomes (2010–2022 meta-analyses, Lancet / BMJ reviews).

Surəyyə Təyyar qızı İSMAYILOVA
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: surayya.ismayilova1@gmail.com

**QARĞIDALININ (*ZEa MAYS L.*) QOVUQLU SÜRMƏ (*USTILAGO MAYDIS*)
XƏSTƏLİYİNƏ KOMPLEKS DAVAMLI GENOTİPLƏRİN MÜƏYYƏNLƏŞDİRİLMƏSİ
VƏ ƏLAMƏT KOLLEKSİYALARININ YARADILMASI**

Qarğıdalı (*Zea mays L.*) dünya üzrə geniş yayılmış və yüksək iqtisadi əhəmiyyətə malik kənd təsərrüfatı bitkilərindən biridir. Bu bitki həm ərzaq, həm yem, həm də sənaye xammalı kimi istifadə olunur. Bununla belə, qarğıdalının məhsuldarlığı müxtəlif xəstəliklərin təsiri ilə azalır. Bu xəstəliklər arasında qovuqlu sürmə xəstəliyi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Xəstəliyin törədicisi *Ustilago maydis* olub, bitkinin müxtəlif orqanlarında şişvari quruluşların əmələ gəlməsi ilə xarakterizə olunur [4]. Qovuqlu sürmə xəstəliyi əlverişli iqlim şəraitində sürətlə yayılır və ciddi məhsul itkisinə səbəb olur. Tədqiqatlara görə, bu itki 20–40% arasında dəyişə bilər. Xəstəliyin inkişafı patogenin bioloji xüsusiyyətləri və bitkinin müdafiə mexanizmləri ilə sıx bağlıdır. *Ustilago maydis*-in patogenezi mürəkkəb olub, dimorfizm, hüceyrə differensiasiyası və genetik tənzimləmə proseslərini əhatə edir [1]. Patogenin genetik quruluşu və reproduktiv mexanizmləri onun virulentliyində mühüm rol oynayır. Xüsusilə mating-tip genləri və mitoxondrial DNT-nin irsiyyəti xəstəliyin inkişafına təsir göstərir [2]. Eyni zamanda, bitkinin hüceyrə divarının xüsusiyyətləri, o cümlədən pektinin metilesterləşmə səviyyəsi xəstəliyə qarşı davamlılıqda mühüm rol oynayır [3]. Müasir molekulyar-genetik yanaşmalar, xüsusilə GWAS analizi, davamlılıqla əlaqəli genlərin müəyyənəndirilməsinə imkan verir [6]. Tədqiqatda müxtəlif genetik mənşəyə malik 50-dən çox qarğıdalı genotipi istifadə edilmişdir. Bu genotiplər müxtəlif seleksiya proqramlarından seçilərək genetik müxtəliflik təmin edilmişdir. Xəstəliyin törədicisi olan *Ustilago maydis* laboratoriya şəraitində yetişdirilmiş və saf kultura əldə olunmuşdur. Bunun üçün kartof-dekstroza agar mühitindən istifadə edilmişdir. Bitkilərin yoluxdurulması süni inokulyasiya üsulu ilə aparılmışdır. Spor suspenziyası hazırlanaraq bitkilərin vegetativ orqanlarına tətbiq edilmişdir. Yoluxdurma 4–6 yarpaq mərhələsində həyata keçirilmişdir. Bütün genotiplər eyni şəraitdə yetişdirilmiş və eyni metodla yoluxdurulmuşdur. Fenotipik qiymətləndirmə yoluxdurmadan sonra 8-ci gündə aparılmışdır. Qiymətləndirmə zamanı xəstəliyin yayılma faizi, simptomların şiddəti, qovuqların ölçüsü və sayı, həmçinin zədələnmiş bitkilərin ümumi sayı nəzərə alınmışdır. Qiymətləndirmə 0–3 bal sistemi üzrə aparılmışdır. Statistik analizlər nəticələrin etibarlılığını təmin etmək məqsədilə aparılmışdır. Genotiplər arasında fərqlər dispersiya analizi (ANOVA) vasitəsilə qiymətləndirilmiş və əhəmiyyətlik səviyyəsi $p < 0.05$ kimi qəbul edilmişdir. Bundan əlavə, davamlılıqla əlaqəli genlərin müəyyən edilməsi üçün molekulyar-genetik məlumatlar və gen ekspressiyası nəticələri də nəzərə alınmışdır [6]. Tədqiqat nəticəsində qarğıdalı genotipləri arasında qovuqlu sürmə xəstəliyinə qarşı davamlılıq baxımından əhəmiyyətli fərqlər aşkar edilmişdir. Genotiplər üç qrupa bölünmüşdür: yüksək davamlı (24%), orta davamlı (38%) və həssas (38%). Yüksək davamlı genotiplərdə xəstəliyin yayılma faizi 5–10% arasında dəyişmişdir. Bu genotiplərdə simptomlar zəif olmuş, qovuqların ölçüsü kiçik və sayı az olmuşdur. Bitkilərin vegetativ inkişafı normal davam etmişdir. Orta davamlı genotiplərdə xəstəliyin yayılma faizi 15–25% təşkil etmişdir. Bu qrupda müəyyən simptomlar müşahidə olunsada, bitkilərin inkişafı tam şəkildə pozulmamışdır. Həssas genotiplərdə isə xəstəliyin yayılma faizi 40–60% arasında olmuşdur. Bu genotiplərdə iri qovuqların əmələ gəlməsi, yarpaq və gövdə deformasiyaları, həmçinin məhsuldarlığın əhəmiyyətli dərəcədə azalması müşahidə edilmişdir. Əldə olunan nəticələr göstərir ki, davamlılıq bitkinin hüceyrə səviyyəsində baş verən dəyişikliklərlə bağlıdır. Xüsusilə, pektinin metilesterləşmə səviyyəsinin yüksək olması patogenin hüceyrəyə daxil olmasını çətinləşdirir və müdafiəni gücləndirir [3].

Ümumilikdə, müasir molekulyar-genetik metodların tətbiqi bitkilərin xəstəliklərə qarşı davamlılığının daha dərinlən öyrənilməsinə və kənd təsərrüfatında dayanıqlı istehsalın təmin olunmasına mühüm töhfə verir [5].

Açar sözlər: Qarğıdalı, qovuqlu sürmə, *Ustilago maydis*, genotip, davamlılıq, GWAS.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Feldbrügge M., Bölker M., Steinberg G., Kämper J., Kahmann R. Regulatory networks orchestrating mating, dimorphism, cell shape, and pathogenesis in *Ustilago maydis*. In: Growth, Differentiation and Sexuality (pp. 375–391). Springer, Berlin, Heidelberg, 2006. Doi: 10.1007/3-540-28135-5_18
2. Fedler M., Luh K.S., Stelter K., Nieto-Jacobo F., Basse C.W. The a2 mating-type locus genes lga2 and rga2 direct uniparental mitochondrial DNA inheritance and constrain recombination during sexual development of *Ustilago maydis*. Genetics, 2009;181(3):847–860. Doi: 10.1534/genetics.108.096859
3. Huang Y., Li Y., Zou K., Wang Y., Ma Y., Meng D., Du W. The resistance of maize to *Ustilago maydis* infection is correlated with the degree of methyl esterification of pectin in the cell wall. International Journal of Molecular Sciences, 2023;24(19):14737. Doi: 10.3390/ijms241914737
4. McTaggart A.R., Shivas R.G., Geering A.D.W., Boekhout T., Vánky K., Pennycook S.R., Begerow D. *Ustilago* (Ustilaginaceae), a resurrected generic name for corn smut (*Ustilago maydis*) and its relatives. IMA Fungus, 2016;7(2):309-315. Doi: 10.5598/imafungus.2016.07.02.10
5. Ollion-Hernandez D.R., Araiza-Villanueva M.G., Pardo J.P., Aranda E., Guerra-Sanchez G. New insights of *Ustilago maydis* as a model organism for genetic and biotechnological research: a review. Current Microbiology, 2019;76(8):917–926. Doi: 10.1007/s00284-019-01629-4

Aysel Yunis qızı HƏMZƏYEVA
Gəncə dövlət Universiteti, Gəncə
E-mail: ayselhemzeyeva15@gmail.com
ORCID ID: 0009-0002-3219-6776

YARIMKEÇİRİCİ ƏSASLI POLİMER KOMPOZİTLƏRDƏ STRUKTUR-XASSƏ ƏLAQƏLƏRİNİN NƏZƏRİ TƏHLİLİ

Polimer matrisli kompozitlər müasir materialşünaslığın ən dinamik inkişaf edən sahələrindən biridir. Saf polimerlər yüksək elastiklik, aşağı sıxlıq və kimyəvi davamlılıq nümayiş etdirsə də, onların elektrik keçiriciliyi məhduddur. Bu çatışmazlığı aradan qaldırmaq məqsədilə polimer matrisə yarımkeçirici hissəciklərin daxil edilməsi geniş tətbiq olunur. Nəticədə elektrik və dielektrik xüsusiyyətləri idarə oluna bilən funksional materiallar əldə edilir. Bu baxımdan Bi_2Te_3 , ZnO və SiC kimi yarımkeçiricilər geniş istifadə olunur. Bu komponentlərin matris daxilində dispers paylanması heterogen sistem yaradır və kompozitin xassələri komponentlərin sadəcə cəmi ilə deyil, onların qarşılıqlı təsiri ilə müəyyən edilir [1]. Struktur-xassə əlaqələrinin təhlili kompozitin daxili quruluşu ilə onun makroskopik xüsusiyyətləri arasındakı asılılığın müəyyən edilməsini əhatə edir. Kompozitin strukturu nano, mikro və makro səviyyələrdə formalaşır və hər səviyyə materialın davranışına təsir göstərir. Xüsusilə hissəcik ölçüsü və paylanma vahidliyi interfeys sahəsini müəyyən edir ki, bu da elektrik və dielektrik xüsusiyyətlərə birbaşa təsir edir [2]. Elektrik keçiriciliyin formalaşmasında əsas rol perkolasiya mexanizminə məxsusdur. Aşağı doldurucu konsentrasiyalarında hissəciklər izolyasiya olunmuş vəziyyətdə olur və kompozit dielektrik xarakter daşıyır. Doldurucu miqdarı artdıqca kritik nöqtədə fasiləsiz keçirici şəbəkə formalaşır. Bu nöqtə perkolasiya həddi adlanır və həmin həddən sonra elektrik keçiriciliyi kəskin artır. Keçiriciliyin həcm payından asılılığı qüvvət qanunu ilə təsvir olunur və bu, strukturun topoloji xüsusiyyətlərinin makroskopik xassələrə təsirini göstərir. Nanoölçülü sistemlərdə isə əlavə olaraq kvant tunel mexanizmi mühüm rol oynayır; hissəciklərarası məsafənin kiçik dəyişməsi belə keçiriciliyin eksponensial dəyişməsinə səbəb olur. Dielektrik xassələrin formalaşması əsasən fazalararası sərhəddə yük yığılması ilə bağlıdır. Polimer və yarımkeçirici fazalar arasında keçiricilik fərqi nəticəsində sərhəddə yüklər toplanır və aşağı tezliklərdə güclü polarizasiya yaranır. Bu hadisə Maksvel-Vaqner-Sillars tipli interfeys polarizasiyası kimi tanınır. Hissəcik ölçüsü azaldıqca və interfeys sahəsi artdıqca dielektrik sabit yüksəlir. Effektiv mühit modelləri göstərir ki, bu parametrlər yalnız komponentlərin xüsusiyyətlərindən deyil, həm də onların məkan paylanmasından asılıdır. Yarımkeçirici doldurucular kompozitin mexaniki xüsusiyyətlərinə də təsir edir. Dispers paylanmış sərt hissəciklər elastiklik modulunu və termiki sabitliyi artırır. Lakin hissəciklərin aqreqasiyası və zəif fazalararası qarşılıqlı təsir hallarında gərginlik konsentrasiyası yaranır və bu, mexaniki zəifləməyə səbəb olur. Buna görə də homogen dispersliyin təmin olunması və interfeys qarşılıqlı təsirin gücləndirilməsi materialın optimallaşdırılmasında əsas şərtlərdəndir. Beləliklə, yarımkeçirici əsaslı polimer kompozitlərdə struktur-xassə əlaqələrinin nəzəri təhlili göstərir ki, elektrik keçiricilik perkolasiya və tunel mexanizmləri ilə, dielektrik xassələr interfeys polarizasiyası ilə, mexaniki xüsusiyyətlər isə disperslik və fazalararası qarşılıqlı təsirlə müəyyən olunur. Bu yanaşma funksional materialların məqsədyönlü dizaynı və optimallaşdırılması üçün mühüm elmi baza yaradır.

Açar sözlər: polimer kompozitlər, yarımkeçiricilər, perkolasiya, dielektrik xassələr, interfeys.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Mazaheri M., Payandehpeyman J., Jamasb S. Modeling of effective electrical conductivity and percolation behavior in conductive-polymer nanocomposites reinforced with spherical carbon black. Appl. Compos. Mater., 2022;29:695–710.
2. Wang Q., Che J., Wu W., Hu Z., Liu X., Ren T., Chen Y., Zhang J. Contributing factors of dielectric properties for polymer matrix composites, Polymers, 2023;15(3):590.

Rəna Nurlan qızı QƏDİMLİ

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Tibb fakültəsi, Əczaçılıq və biokimya kafedrası

Aysun Rəfail qızı İBRAHİMOVA

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Tibb fakültəsi, Əczaçılıq və biokimya kafedrası

Səma Xəlil qızı ƏLƏSGƏROVA

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Tibb fakültəsi, Əczaçılıq və biokimya kafedrası

E-mail: elesgerovasema@ndu.edu.az

VİTAMİN D₃ PREPARATLARININ SAXLANMA ŞƏRAİTİ VƏ STABİLLİYİNƏ TƏSİR EDƏN FAKTORLAR

D₃ vitamini (xolekalsiferol) insan orqanizmi üçün vacib olan yağda həll olunan vitamindir və əsasən sümük sistemi, immun sistem və hormonal balansın qorunmasında mühüm rol oynayır. O, bağırsaqlarda kalsium və fosforun sorulmasını artıraraq sümük və dişlərin möhkəmliyini təmin edir. D₃ vitamini çatışmazlığı uşaqlarda raxit, böyüklərdə isə osteoporozun yaranmasına səbəb olur. Eyni zamanda, immun sistemin fəaliyyətini gücləndirərək infeksiyalara qarşı müqaviməti artırır [2]. Vitamin D₃ (xolekalsiferol) orqanizmdə dəridə günəş şüalarının təsiri nəticəsində sintez olunan, eyni zamanda qida məhsulları və ya qida əlavələri vasitəsilə qəbul edilə bilən yağda həll olan endogen sekosteroiddir. Fiziki xüsusiyyətlərinə görə vitamin D₃ saf halda ağ və ya sarımtıl kristallik maddə olub, qoxusuz və zəif dadı malikdir. Suda həll olunmur, lakin yağlarda və üzvi həlledicilərdə, məsələn, spirt, efir və xloroformda yaxşı həll olur. Vitamin D₃ nisbətən reaktiv maddə hesab olunur və oksigen, işıq və yüksək temperatur təsiri altında müxtəlif parçalanma və oksidləşmə reaksiyalarına məruz qala bilər. İnsan dərisində mövcud olan 7-dehidroxolesterin günəşin ultrabənövşəyi şüalarının təsiri ilə əvvəlcə previtamin D₃-ə, daha sonra isə vitamin D₃-ə çevrilir. Bu proses vitamin D₃-ün yaranmasının əsas təbii yolunu təşkil edir. Saxlanma şəraitinin raf ömrünə təsiri yüksək performanslı maye xromatoqrafiyası (HPLC) analizindən istifadə etməklə müxtəlif temperaturalarda (4°C, 25°C və 40°C) üç reseptli və üç reseptsiz dərməndə D vitamininin stabilliyi üzrə qiymətləndirilmişdir [5]. Əczaçılıqda vitamin D₃ doğuşdan 12 aya qədər olan uşaqlarda gündəlik 10 mkq (400 BV), 1–13 yaşda 15 mkq, 14–18 yaş aralığında 15 mkq, böyüklərdə 15 mkq, 71 yaşdan yuxarı şəxslərdə isə 20 mkq doza ilə tətbiq olunur. Vitamin D çatışmazlığının qiymətləndirilməsində əsas göstərici serum 25-hidroksivitamin D konsentrasiyası hesab olunur, 1,25-dihidroksivitamin D isə bu məqsədlə etibarlı indikator kimi qəbul edilmir [6]. Kalsidiol, kalsitriol, dokserkalsiferol və parikalsitol kimi D vitamini törəmələri yalnız resept əsasında istifadə olunur və əsasən D vitamini çatışmazlığı ilə əlaqəli patologiyaların müalicəsində tətbiq edilir. Bu preparatların istifadəsi mütləq şəkildə həkim nəzarəti altında aparılmalıdır. Vitamin D₃ həmçinin hüceyrə proliferasiyasını tənzimləyərək kanserogeneza prosesini zəiflədə bilər, eləcə də iltihabəleyhinə, immunomodulyator və antiangiogen təsirlər göstərə bilər. Aparılan tədqiqatlarda serum 25-hidroksivitamin D səviyyəsinin artması ilə bəzi xəstəlik risklərinin azalması arasında əlaqə müşahidə edilmişdir [6]. Vitamin D₃ kimyəvi xüsusiyyətlərinə görə lipofilik təbiətli maddədir, suda zəif həll olur, lakin yağlarda yaxşı həll olur. Bu xüsusiyyət onun molekulyar quruluşu ilə əlaqədardır. Molekulun əsas hissəsi karbon və hidrogen atomlarından ibarət olduğuna görə su ilə zəif qarşılıqlı təsir göstərir, lakin lipid mühitində daha stabil olur [3]. Vitamin D₃ işıq və oksigenə həssas birləşmədir və uzun müddət bu təsirlərə məruz qaldıqda struktur dəyişikliklərinə uğrayır. Molekulda mövcud olan ikiqat rabitələr onun kimyəvi qeyri-stabilliyini artırır. Eyni zamanda yüksək temperatur şəraitində oksidləşmə və parçalanma reaksiyaları sürətlənir və bu da bioloji aktivliyin azalmasına səbəb olur [3]. Saxlanma şəraitinin optimallaşdırılması məqsədlə aparılan

tədqiqatlarda zənginləşdirilmiş yağların müxtəlif şəraitlərdə saxlanması öyrənilmişdir. Şəffaf və tünd şüşə qablar, eləcə də qabdakı hava boşluğunun miqdarı vitamin D₃-ün oksidləşmə dərəcəsinə təsir göstərir. Bəzi hallarda inert qaz mühitinin (məsələn, azot) yaradılması oksidləşməni minimuma endirir. Hermetik qablaşdırma mikrobioloji çirklənmənin qarşısını alır və saxlanma müddətini uzadır [1]. Vitamin D₃ preparatlarının stabilliyini artırmaq üçün stabilizatorlardan istifadə olunur. Bu qrupa antioksidantlar (tokoferollar, butilləşdirilmiş hidroksitoluen), yağ əsaslı daşıyıcılar və emulqatorlar daxildir. Bu maddələr vitaminin kimyəvi parçalanmasını azaldaraq onun effektivliyini qoruyur [4]. Aparılan araşdırmalar və ədəbiyyat məlumatları əsasında qeyd edə bilərik ki, Vitamin D₃ preparatlarının sabitliyi əsasən işıq, temperatur və oksigen təsiri ilə sıx bağlıdır və bu amillərin düzgün idarə olunması onların effektivliyinin qorunmasında mühüm rol oynayır. Yüksək temperatur və ultrabənövşəyi şüalanma vitaminin degradasiyasını sürətləndirə bilər, buna görə də preparatlar sərin, quru və işıqdan qorunan şəraitdə saxlanmalıdır. Həmçinin antioksidantların əlavə olunması və uyğun qablaşdırma materiallarının seçilməsi stabilliyin artırılmasına kömək edir. Saxlanma şəraitinə düzgün riayət olunması preparatın farmakoloji təsirinin saxlanmasını və istifadənin təhlükəsizliyini təmin edir. Sonda vurğulamaq lazımdır ki, Vitamin D₃ preparatlarının keyfiyyətinin qorunması üçün normativ tələblərə uyğun saxlanma vacibdir.

Açar sözlər: D₃ vitamini, calciferol, raxit, xolekalsiferol, fotooksidləşmə, antioksidant, degradasiya, xromatoqrafik analiz.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Abbasi A. Influence of Storage Conditions on the Stability of Vitamin D₃ and Kinetic Study of the Vitamin Degradation in Fortified Canola Oil during the Storage. 2021.
2. Guyton A.C., Hall J.E. Textbook of Medical Physiology.
3. Neville J.J., Palmieri T., Young A.R. Physical determinants of vitamin D photosynthesis: a review. Journal of Bone and Mineral Research Plus, 2021;5(1), e10460.
4. Stability of Solid Drugs: Degradation of Ergocalciferol and Cholecalciferol. Journal of Pharmaceutical Sciences. 1980.
5. Temova, Ž. Shelf life after opening of prescription medicines and supplements with vitamin D₃ for paediatric use. European Journal of Hospital Pharmacy. 2017.
6. Vitamin D supplements: The pharmacists' perspective. 2021.

Səidə Elman qızı ABDULXALİQOVA

Qərbi Kaspi Universitetinin magistrantı

E-mail: seideabdulxaliq@gmail.com

ORCID ID: 0009-0006-1108-3421

PSIXOAKTİV MADDƏLƏRİN NEYROBİOLOJİ TƏSİR MEXANİZMLƏRİ

Tarixi baxış bucağından yanaşdıqda psixoaaktiv maddələr uzun müddət daha çox davranış və sosial problem kimi qiymətləndirilmiş, onların beyin üzərində yaratdığı dəyişikliklər isə kifayət qədər sistemli şəkildə izah olunmamışdır [1]. Lakin neyroelmlərin inkişafı ilə bu maddələrin mərkəzi sinir sistemi üzərində təsiri daha dərinlənən araşdırılmış və onların yalnız psixoloji deyil, eyni zamanda kompleks neyrobioloji mexanizmlər vasitəsilə təsir göstərdiyi müəyyən edilmişdir [3, s.15–22]. Müasir yanaşmalara əsasən psixoaaktiv maddələr beyində neyrotransmitter sistemlərinə təsir edərək emosional vəziyyətin, motivasiyanın, davranışın və idrak proseslərinin dəyişməsinə səbəb olur. Bu maddələrin təsiri nəticəsində xüsusilə dopamin, serotonin, GABA və glutamat kimi neyromediator sistemlərində disbalans yaranır ki, bu da fərdin psixi fəaliyyətində və davranış reaksiyalarında əhəmiyyətli dəyişikliklərlə müşayiət olunur [6, s.60–75]. Son illərdə aparılan tədqiqatlar göstərir ki, psixoaaktiv maddələrin təsiri yalnız funksional dəyişikliklərlə məhdudlaşmır, eyni zamanda beyin struktur və əlaqə səviyyəsində də müəyyən modifikasiyalara səbəb olur [3, s.25–30; 7]. Xüsusilə limbik sistem və prefrontal korteks arasında əlaqələrin pozulması impuls nəzarətinin zəifləməsi və davranışın tənzimlənməsində çətinliklər yaradır [7]. Psixoaaktiv maddələrin təsirini yalnız davranış səviyyəsində deyil, onların yaratdığı neyrobioloji dəyişikliklər kontekstində araşdırmaq bu sahədə daha dolğun və elmi əsaslandırılmış nəticələrin əldə olunmasına imkan verir. Psixoaaktiv maddələrin neyrobioloji təsir mexanizmlərini daha dəqiq anlamaq üçün onların beyin əsas neyrotransmitter sistemlərinə və funksional strukturlarına təsirini ayrı-ayrılıqda nəzərdən keçirmək məqsədəuyğundur. Bu təsirlər aşağıdakı kimi sistemləşdirilə bilər:

1. Dopaminergik sistem - Psixoaaktiv maddələrin əksəriyyəti mezolimbik dopamin yoluna təsir edərək mükafat sistemini aktivləşdirir [2]. Bu zaman dopamin ifrazının artması fərddə həzz və motivasiya hisslərini gücləndirir. Lakin uzunmüddətli istifadə nəticəsində bu sistemdə neyroadaptiv dəyişikliklər yaranır və təbii stimullara qarşı həssaslıq azalır, bu isə asılılığın formalaşmasına zəmin yaradır [4].
2. Serotonin sistemi - Serotonin emosional sabitlik və impuls nəzarətində mühüm rol oynayır. Psixoaaktiv maddələrin təsiri nəticəsində serotonin balansının pozulması emosional dalğalanma, qıcıqlanma və davranışın qeyri-sabitliyi ilə müşayiət oluna bilər [5, s.55–60].
3. GABA və glutamat sistemi - GABA inhibitor, glutamat isə eksitator təsir göstərən əsas neyromediatorlardır. Bu sistemlər arasındakı balansın pozulması sinaptik ötürmədə disfunksiyaya səbəb olur [6, s.80–95]. Nəticədə fərddə həm sedativ, həm də hiperaktiv reaksiyalar müşahidə edilə bilər.
4. Limbik sistem - Emosional reaksiyaların formalaşmasında iştirak edən limbik sistem, xüsusilə amigdala psixoaaktiv maddələrin təsirinə həssasdır. Bu strukturun hiperaktivliyi emosional reaksiyaların güclənməsi və təhlükə siqnallarının şişirdilmiş qavranılması ilə nəticələnə bilər [2,7].
5. Prefrontal korteks - Qərarvermə, planlaşdırma və impulsların tənzimlənməsində iştirak edən prefrontal korteks psixoaaktiv maddələrin təsiri nəticəsində funksional zəifləmə göstərə bilər [3, s.30–35]. Bu isə davranış üzərində nəzarətin azalmasına və impulsiv reaksiyaların artmasına səbəb olur.

6. Neyroadaptasiya və sinaptik plastiklik - Psixoaktiv maddələrin davamlı istifadəsi beynin adaptiv mexanizmlərini dəyişir. Sinaptik plastiklikdə baş verən dəyişikliklər nəticəsində neyronlar maddənin təsirinə uyğunlaşır və bu da asılılığın davamlı xarakter almasına səbəb olur [4].

Psixoaktiv maddələrin təsiri nəticəsində baş verən neyrobioloji dəyişikliklər yalnız ayrı-ayrı sistemlərin pozulması ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda beynin müxtəlif strukturları arasında funksional əlaqələrin də zəifləməsinə səbəb olur. Xüsusilə limbik sistemin hiperaktivliyi və prefrontal korteksin tənzimləyici rolunun zəifləməsi emosional reaksiyaların güclənməsi və impuls nəzarətinin azalması ilə nəticələnir [7]. Bu dəyişikliklər fərdin davranışında qeyri-sabitlik, qərarvermədə çətinlik və özünənəzarətin zəifləməsi kimi hallarla müşayiət olunur. Beləliklə, psixoaktiv maddələrin təsiri kompleks neyrobioloji mexanizmlər üzərindən həyata keçərək psixi fəaliyyətin və davranışın strukturunda dərin dəyişikliklər yaradır. Psixoaktiv maddələr mərkəzi sinir sisteminə təsir göstərərək neyrotransmitter sistemlərində və beyin strukturlarında dəyişikliklər yaradan kimyəvi birləşmələrdir. Bu maddələr dopamin, serotonin, GABA və glutamat sistemlərinə təsir edərək emosional vəziyyətin, davranışın və idrak proseslərinin modulyasiyasına səbəb olur. Eyni zamanda limbik sistem və prefrontal korteks arasında funksional əlaqələrin pozulması impuls nəzarətinin zəifləməsi ilə nəticələnir. Bu baxımdan psixoaktiv maddələrin təsiri kompleks neyrobioloji mexanizmlər vasitəsilə izah olunur və bu dəyişikliklər fərdin psixi fəaliyyətində əhəmiyyətli transformasiyalara səbəb olur.

Açar sözlər: psixoaktiv maddələr, dopamin, serotonin, limbik sistem, prefrontal korteks.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). Washington, DC: APA. 2013.
2. Koob G.F., Volkow N.D. Neurocircuitry of addiction. *Neuropsychopharmacology*, 2010;35(1):217–238. Doi: 10.1038/npp.2009.110
3. Məmmədov R. Narkologiya. Bakı: Təhsil nəşriyyatı. 2018.
4. Nestler E.J. Is there a common molecular pathway for addiction? *Nature Neuroscience*, 2005;8(11):1445–1449. Doi: 10.1038/nn1578
5. Qasimov Ə. Davranış psixologiyası. Bakı: Elm və Təhsil. 2014.
6. Stahl S.M. Stahl's essential psychopharmacology: Neuroscientific basis and practical applications (4th ed.). Cambridge University Press. 2013.
7. Volkow N.D., Koob G.F., McLellan A.T. Neurobiologic advances from the brain disease model of addiction. *New England Journal of Medicine*, 2016;374(4):363–371. Doi: 10.1056/NEJMra1511480

Aydan Qəhrəman qızı AĞAMALIYEVA

Dendrologiya bağı PHŞ, dissertant

E-mail: aydan_rasulova@list.ru

Hökümə İlham qızı MEHRƏLİYEVƏ

Dendrologiya bağı PHŞ, Magistr

E-mail: Leylavasif26@gmail.com

Şəlalə Abuzər qızı MƏMMƏDOVA

Dendrologiya bağı PHŞ, magistr

E-mail: Shalala_mammadova@mail.ru

HİRKAN MEŞƏLƏRİNDƏ EDİFİKATOR NÖV OLAN *QUERCUS CASTANEFOLIA* C.A.MEY NÖVÜNÜN DENDROXRONOLOJİ TƏHLİLİ VƏ İQLİM AMİLLƏRİNİN İNKİŞAF DİNAMİKASINA TƏSİRİ

Tədqiqat işinin əsas məqsədi yaşlı növləri müəyyən edib, iqlim amillərinin bitkinin inkişafına təsirini öyrənmək, inkişafı azalan fərdlərdə problemin həlli yollarını tapmaqdır. Bunun üçün dendroxronologiya elmi xüsusi rol oynayır. İllik halqalara əsasən ağacın yaşını və ağacda baş verən dəyişkənlikləri öyrənən elm dendroxronologiya adlanır. Bu elm sahəsində müasir avadanlıqlardan, proqramlardan istifadə olunur [3]. Hirkan Milli Parkı Azərbaycanın cənubi-şərqində, Lənkəran və Astara inzibati rayonlarının ərazisində yerləşir. Hirkan Milli Parkı, rütubətli subtropik iqlimə malikdir və burada əsasən yayı quraq keçən mülayim-isti iqlim tipi hakimdir [2]. Tədqiqat obyekti olaraq *Quercus castanefolia* C.A.Mey götürülmüşdür. Suunto burğusu vasitəsi ilə şaquli sahəyə perpendikulyar olaraq götürülmüş nümunələr konteynerlərə yerləşdirilib laboratoriya şəraitində təhlilə hazırlanır RİNNTECH LİNTAB 6: LINTAB6 cihazı üfüqi kəsiklərdə illik halqaların genişliklərini, oduncağın böyüməsini təhlil etmək üçün istifadə olunur. Ölçmədən ağacın illik halqalarının ardıcılığının qiymətləndirilməsinə qədər olan bütün addımlar TSAP-Win™ ilə əhatə olunur. Verilənlər bazası bağlantılarına qədər çox sayda qrafik və statistik funksiya TSAP-Win™ -də mövcuddur və məlumatlarınızı idarə etməyə kömək edir. LİNTAB 6 avadanlığından alınan məlumatlar birbaşa kompyutera ötürülür və TSAP-Win™ proqramı vasitəsilə ağacın illik halqaları haqqında qrafiklər və cədvəllər əldə olunur. Ağacın yaşı və inkişaf dinamikası öyrənilir [4]. Şabalıdyarpaq palıd (*Quercus castaneifolia* C.A.Mey) bitkilər aləminin fıstıqçiçəklilər dəstəsinin fıstıqkimilər fəsiləsinin palıd cinsinə aid bitki növüdür. Hündürlüyü 40-45 m-ə, gövdəsinin diametri 100-150 sm-ə çatan, çadırabənzər və ya enli-piramidal çətirlidir. Azərbaycanın "Qırmızı kitab"ına daxil edilmişdir[1].

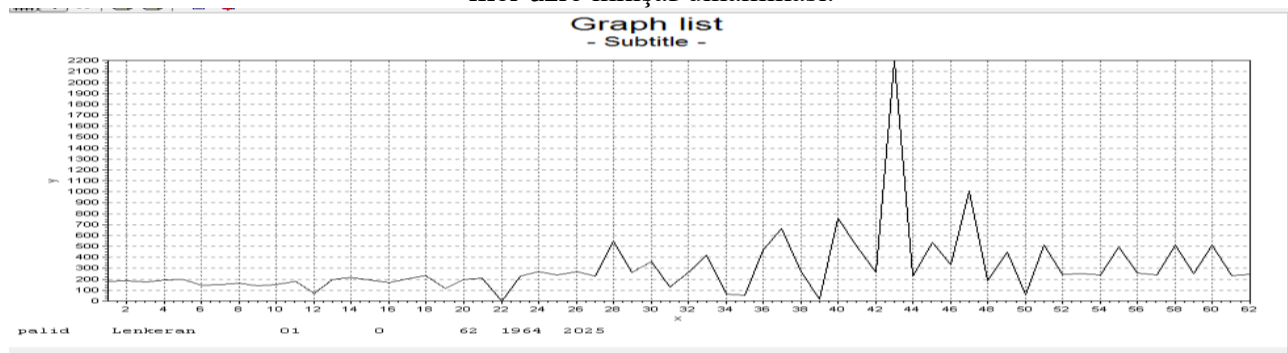
Cədvəl 1. Hirkan florasından götürülən nümunənin göstəriciləri.

Növlər	Sahə koordinatları	Gövdənin diametri (sm)	Nümunənin uzunluğu (sm)	Nümunələrin yaşı inkişafa başladığı tarix	
<i>Quercus castanefolia</i> C.A.Mey	Hirkan (Lənkəran -Xanbulan) 38°40'20.8"N, 48°45'50.6"E	105 sm	17 sm	62	1964

Hirkan florası Xanbulan ərazisindən götürülən nümunənin göstəriciləri Cədvəl 1-də əks olunmuşdur. Məlum olmuşdur ki, gövdəsinin diametri 105 sm olan *Quercus castaneifolia* 1964 -

ildə inkişafa başlamışdır. Bitkinin inkişafını göstərən qrafiklər TSAP-WinTM proqramından əldə olunmuşdur. Bu zaman növün inkişaf dinamikası illər və yaş üzrə izlənilmişdir. Ağacın inkişafında baş verən dəyişikliklər bundan sonrakı 10 il ərzində onun inkişafının proqnozunu da deməyə imkan verir[3].

Qrafik 1. TSAP-WinTM proqramından alınmış *Quercus castanefolia* C.A.Mey. bitkisinin yaş və illər üzrə inkişaf dinamikası.



Hirkan florası Xanbulan ərazisindən götürülən *Quercus castanefolia* C.A.Mey bitkisinin 62 yaşında olduğu məlum olmuşdur. Bitki 43 yaşına kimi (2007-ci il) zəif inkişaf etmiş, 43-47 yaşında inkişaf dinamikası nisbətən yüksəlmiş, daha sonra yenidən zəifləmişdir. (Qrafik 1). İlk 20 ildə (təxminən 1964–1983) radial artım nisbətən stabil və aşağı səviyyədə (150–250 vahid intervalında) olmuşdur. Bu mərhələ ağacın gənc inkişaf dövrünə uyğun gəlir. 1984–2000-ci illər aralığında artım göstəricilərində dalğavari dəyişkənlik müşahidə olunmuşdur. Bu dövrdə artım amplitudu artmışdır. Zaman sırasının 40-cı ilində kəskin artım pikinin (≈ 2100 vahid) qeydə alınması diqqətəlayiqdir. Bu göstərici əvvəlki və sonrakı illərlə müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə yüksəkdir. Lənkəran bölgəsi yüksək rütubətli subtropik iqlimə malikdir və yağıntı rejimi radial artıma birbaşa təsir göstərir. Əldə edilən nəticələr göstərir ki, şabalıdyarpaqlı palıd iqlim dəyişmələrinə həssas reaksiya verir. Anomal yüksək artım ili stressdən sonrakı kompensator artım və ya əlverişli hidrotermik şəraitlə əlaqədar ola bilər. Son illərdə amplitud dəyişkənliyinin artması isə regional iqlim qeyri-sabitliyinin göstəricisi kimi qiymətləndirilə bilər. Araşdırma nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, son illərdə iqlim dəyişiklikləri və ekoloji stress faktorları *Quercus* cinsinə aid növlərin inkişafına mənfi təsir göstərir və bu bitkilərin qorunması üçün mühafizə tədbirlərinin gücləndirilməsi zəruridir.

Açar sözlər: Hirkan, iqlim, inkişaf, bitki, dendroxronologiya.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Məmmədov T.S., İgəndər E.O., Talıbov T.H. Azərbaycanın nadir ağac və kol bitkiləri. Bakı «Elm», 2016; 116 s.
2. Səfərov H.M., Fərzəliyev V.S. Hirkan milli parkının florası və bitki örtüyü. Bakı: Elm, 2019, 295 s.
3. Garcia F., Campelo-Gonzalez I., Nabais C., Detrender. A graphical.user interface to process and visualize tree-ring data using r. *Dendrochronologia* 2012;30:57-60
4. Rinn F. Tsap. Version 3.0 reference manual computer program for time series analysis and presentation copyright frank rindistribution. Heidelberg, Germany, 1996, 246 p.

Шахла Аяз АБДУЛЛАЕВА

Азербайджанский Государственный Педагогический Университет, Баку

E-mail: shahla.biolog@bk.ru

МЕХАНИЗМЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГРИБНЫХ ПАТОГЕНОВ В ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУРАХ И ИХ УПРАВЛЕНИЕ

Зерновые культуры, такие как пшеница, ячмень, овес, кукуруза и рис, играют ключевую роль в глобальной продовольственной безопасности, являясь основными продуктами питания для миллионов людей по всему миру. Эти культуры выращиваются в различных климатических и агроэкологических условиях, что делает их подверженными широкому спектру болезней. Одной из наиболее разрушительных угроз для этих растений являются грибные патогены, которые могут существенно снизить урожайность и качество зерна. Грибные заболевания зерновых культур — это заболевания, вызываемые различными видами грибов, такими как *Fusarium*, *Puccinia*, *Alternaria*, *Rhizoctonia* и другие. Эти патогены могут поражать все части растения, включая корни, стебли, листья и зерно. Они вызывают различные заболевания, такие как ржавчина, фузариоз, альтернариоз, мучнистая роса, которые оказывают серьезное воздействие на рост и развитие растений, что в свою очередь приводит к снижению урожайности и ухудшению качества продукции [1]. Одной из особенностей грибных заболеваний является их способность к быстрому распространению. Грибные патогены могут распространяться как на короткие, так и на большие расстояния, заражая все новые и новые участки. Для эффективного контроля этих заболеваний необходимо понимать механизмы их распространения, а также разрабатывать стратегии управления, которые включают как профилактические, так и лечебные меры [3]. В последние десятилетия, с развитием сельского хозяйства и климатическими изменениями, распространились новые виды грибных патогенов, что усложняет борьбу с этими болезнями. На фоне изменения климата и увеличения частоты экстремальных погодных явлений, таких как дожди, засухи и повышение температуры, возникает необходимость в разработке новых методов и подходов для контроля грибных заболеваний. Кроме того, методы управления грибными патогенами должны быть устойчивыми и экологически безопасными. В то время как традиционные химические средства защиты остаются основным инструментом борьбы с заболеваниями, существует растущий интерес к биологическим методам защиты и устойчивым агротехническим практикам, которые позволяют минимизировать воздействие на окружающую среду [2]. Цель данной статьи — рассмотреть механизмы распространения грибных патогенов в зерновых культурах и методы их управления. В статье будет проанализировано влияние различных факторов на развитие заболеваний, а также рассмотрены современные подходы и инновации в области защиты растений от грибных патогенов [8]. Для проведения данного исследования были использованы различные материалы и методы, которые позволили эффективно изучить механизмы распространения грибных патогенов в зерновых культурах и оценить эффективность различных методов борьбы с ними. В данном разделе подробно изложены используемые материалы и применяемые методы, которые позволили достичь поставленных целей и задач [7]. В качестве объектов исследования были выбраны основные зерновые культуры, широко распространенные в сельском хозяйстве, такие как пшеница (*Triticum aestivum*), ячмень (*Hordeum vulgare*), овес (*Avena sativa*) и кукуруза (*Zea mays*). Эти культуры были выбраны на основе их экономической значимости и уязвимости к различным грибным патогенам. Пшеница и ячмень являются основными продовольственными культурами, в то время как кукуруза используется как кормовая культура [5]. В ходе исследования особое внимание

было уделено грибным патогенам, вызывающим наиболее распространенные заболевания зерновых культур [4]. Для этого использовались следующие виды грибов: *Fusarium spp.*-патоген, вызывающий фузариоз, который поражает корни, стебли и зерно, *Puccinia spp.*-возбудитель ржавчины, который значительно снижает урожайность пшеницы и ячменя, *Alternaria spp.*-гриб, вызывающий альтернариоз, поражающий листья и стебли зерновых культур, *Rhizoctonia solani*-патоген, вызывающий корневые заболевания и ослабляющий растения, снижая их устойчивость к другим болезням [6].

Ключевые слова: болезни растений, грибковые заболевания, грибные патогены, заражение растений, зерновые культуры, распространение патогенов, механизмы заражения.

Xülasə: Göbələk patogenləri taxıl bitkilərində müxtəlif xəstəliklərə səbəb olur və məhsulun keyfiyyətini azaldır. Bu patogenlər külək, su və həşəratlar vasitəsilə yayılır. Göbələk xəstəliklərinin idarə edilməsi üçün kimyəvi mübarizə (fungisidlər), bioloji mübarizə (təbii düşmənlər) və inteqrasiya edilmiş mübarizə üsulları mövcuddur. İnteqrasiya edilmiş mübarizə müxtəlif üsulların birləşdirilməsi ilə daha effektiv nəticələr verir. Göbələk patogenlərinin vaxtında idarə edilməsi məhsulun sağlamlığını qorumağa və məhsuldarlığı artırmağa kömək edir.

Список литературы:

1. Абдуллаева Ш.А. Патогенные грибы обнаруженные в плодах и овощах Апшеронского полуострова. *Budapesht academy global publishing house*. 2023,318-319
2. Балаханова Г.В. Видовой и количественный состав микобиоты территорий различного назначения (на примере города Баку). *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики*. 2022.
3. Юсифова А.А., Мурадова С.М., Джабраилзаде С.М. Видовой состав анаморфных грибов, распространенных в условиях Азербайджана. V Международная научно-практическая конференция. 2022, с.12.
4. Abdullayeva Sh.A. The Impact of Fungal Diseases on Plants in Ecosystems and Ecological Control Methods. *Nature & Science International Scientific Journal*. 2025, p.26.
5. Abdullayeva Sh.A. Biotechnologies of nitrogen-fixing bacteria in the fields of some regions of Azerbaijan. *Norwegian Journal of development of the International Science*, 2022;83.
6. Balakhanova G.V. Dominant types of toxigenic fungi spreading in Azerbaijan and ways to neutralize their activities. In 4th International Black Sea Modern Scientific Research Congress, Rize, Türkiye, 2023;650–651.
7. Balakhanova G. Effects of micromycetes on human health. *Polish Journal of Science*, 2022;4–9.
8. Muradova S.M., Jabrailzade S.M. Toxic Effect Metabolites of Micromycetes Spread in Azerbaijan. *Biosciences Biotechnology Research Asia*. 2023, p.729.

Севиндж Амур АЛЕКБЕРОВА

Азербайджанский Государственный Педагогический Университет, Баку

E-mail: shahla-nasimi@mail.ru

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ И ПУТЕВОЙ АНАЛИЗ АГРОНОМИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ГИБРИДОВ В УСЛОВИЯХ АЗЕРБАЙДЖАН

Повышение продуктивности сельскохозяйственных культур и их адаптация к изменяющимся климатическим и почвенным условиям являются одними из ключевых задач современной селекции. Особое значение в этом процессе имеет изучение генетической и фенотипической изменчивости гибридов, а также выявление взаимосвязей между хозяйственно ценными признаками. Агрономические показатели, такие как урожайность, масса плодов и устойчивость к стрессовым факторам, формируются под влиянием комплекса генетических и средовых факторов. В этой связи корреляционный и путевой анализ позволяют более глубоко изучить структуру взаимосвязей между признаками и определить их вклад в формирование продуктивности [1]. Особый интерес представляют как внутривидовые, так и межвидовые гибриды, отличающиеся уровнем генетического сходства и изменчивости. Их изучение дает возможность выявить перспективные генотипы для дальнейшей селекционной работы, направленной на создание высокоурожайных и устойчивых сортов, адаптированных к условиям Азербайджана [3]. Настоящее исследование направлено на анализ взаимосвязей между основными агрономическими признаками гибридов, оценку их влияния на урожайность, а также выявление перспективных форм для использования в селекционном процессе. Установлены статистически значимые корреляции между основными агрономическими признаками (например, продуктивность, масса плодов, устойчивость к стрессовым факторам). Это свидетельствует о наличии тесной взаимосвязи между генетическими и фенотипическими характеристиками гибридов [4]. Путевой анализ позволил выделить признаки, оказывающие наибольшее прямое влияние на целевой показатель (например, урожайность). Косвенные влияния через другие признаки также внесли вклад в общую картину [8]. У внутривидовых гибридов наблюдаются более выраженные связи между количественными признаками, что обусловлено высокой степенью генетического сходства. Межвидовые гибриды показали большую фенотипическую изменчивость, что связано с широкой генетической базой и возможностью комбинировать адаптационные преимущества [5]. Гибриды F₂ продемонстрировали различный уровень адаптации к климатическим и почвенным условиям Азербайджана. Успешная адаптация связана с признаками, которые имели высокий положительный вклад в путевой анализ. Выявленные признаки с высокой наследуемостью и положительным влиянием на продуктивность могут быть использованы в дальнейшем селекционном процессе. Межвидовые гибриды показали перспективность для создания новых сортов, устойчивых к экстремальным климатическим условиям региона [6]. Для повышения эффективности селекции рекомендуется сосредоточить усилия на признаках с высокой прямой корреляцией с урожайностью. Следует проводить дополнительный анализ межвидовых гибридов для выявления устойчивости к болезням и стрессам, характерным для региона. Эти выводы могут служить основой для дальнейшей работы по совершенствованию сельскохозяйственных культур в Азербайджане [7].

Ключевые слова: корреляционный анализ, путевой анализ, агрономические признаки, гибриды, урожайность, наследуемость, селекция, адаптационная способность, фенотипическая изменчивость, генетические характеристики.

Xülasə: Bu tədqiqatda Azərbaycan şəraitində hibridlərin əsas aqronomik əlamətləri arasında korrelyasiya və onların məhsuldarlığa təsiri öyrənilmişdir. Pütəvi analiz nəticəsində məhsuldarlığa birbaşa və dolaylı təsir göstərən əsas göstəricilər müəyyən edilmişdir. Nəticələr göstərir ki, yüksək irsiyyətə və müsbət təsire malik əlamətlər seleksiya üçün əhəmiyyətlidir. Hibridlərin adaptasiya qabiliyyəti və məhsuldarlıq potensialı qiymətləndirilmişdir.

Список литературы:

1. Бурлак А.Н., Малышева Е.С. Генетико-статистические методы анализа признаков у гибридов F2. Вестник сельскохозяйственной науки, 2015;12(4):45–52.
2. Дубинин Н.П. Основы генетического анализа в селекции растений. Генетика и селекция растений. Москва: Наука. 2008.
3. Кузнецова О.Е., Петров И.В. Путевой анализ агрономических признаков: теоретические основы и практическое применение. Сельскохозяйственная биология, 2013;6(2):25–31.
4. Соколов В.В., Тихонов А.И. Методы оценки корреляционных связей в агрономических исследованиях. Известия РАН. Серия биологическая, 2016;5(3):122–130.
5. Falconer D.S., Mackay T.F.C. Introduction to Quantitative Genetics (4th ed.). Pearson Education Limited. 1996.
6. Wright S. The method of path coefficients. The Annals of Mathematical Statistics, 1934;5(3):161–215.
7. Singh R.K., Chaudhary B.D. Biometrical Methods in Quantitative Genetic Analysis. New Delhi: Kalyani Publishers. 1985.
8. Cruz C.D., Regazzi A.J. Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético. Viçosa: UFV. 1994.

Сабия Малик ДЖАБРАИЛЗАДЕ

Азербайджанский Государственный Педагогический Университет, Баку

E-mail: shahla-nasimi@mail.ru

МИКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ СУБТРОПИЧЕСКИХ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ АБШЕРОНСКОГО РАЙОНА

Абшеронский полуостров отличается специфическими почвенно-климатическими условиями, характеризующимися засушливым климатом, высокой солнечной радиацией, солонцеватыми почвами и ограниченными водными ресурсами. Несмотря на это, в регионе широко выращиваются субтропические плодовые культуры, такие как инжир, гранат, маслина и хурма, имеющие важное хозяйственное значение. В последние годы особое внимание уделяется проблеме микологического загрязнения данных культур. Грибковые патогены, развивающиеся в условиях повышенной температуры и влажностных колебаний, становятся одной из основных причин снижения урожайности и качества плодов. Наиболее распространённые возбудители вызывают такие заболевания, как гнили плодов, пятнистости листьев и поражения корневой системы. Экологическая ситуация в регионе также оказывает значительное влияние на распространение микопатогенов. Загрязнение почв и воды, а также нерациональное применение химических средств защиты растений способствуют нарушению естественного баланса агроэкосистемы. В результате наблюдается снижение активности природных антагонистов грибковых инфекций и усиление патогенной нагрузки. Кроме того, климатические изменения, проявляющиеся в виде резких температурных колебаний и периодов засухи, создают стрессовые условия для растений, снижая их устойчивость к инфекционным заболеваниям. Это приводит к увеличению потерь продукции и ухудшению её товарного качества. Для снижения уровня микологического загрязнения необходимо внедрение интегрированных систем защиты растений, включающих биологические, агротехнические и ограниченно химические методы. Особое значение имеет использование устойчивых сортов, адаптированных к условиям Абшерона, а также мониторинг фитосанитарного состояния насаждений. Таким образом, проблема микологического загрязнения субтропических плодовых культур в Абшеронском районе тесно связана с экологическими факторами и требует комплексного подхода к её решению. Повышение устойчивости агроценозов позволит улучшить продуктивность и качество плодовой продукции в регионе.

Ключевые слова: микологическое загрязнение, экологические риски, субтропические плодовые культуры, Абшеронский район, грибковые патогены, фитопатология, урожайность, качество плодов, климатические факторы, засуха, почвенные условия, интегрированная защита растений.

Xülasə: Bu tədqiqat Abşeron regionunda subtropik meyvə bitkilərinə təsir edən mikoloji çirklənmə və ekoloji riskləri araşdırır. Göbələk patogenləri, iqlim stressi, quraqlıq və torpaq şəraiti məhsuldarlıq və meyvə keyfiyyətinə əhəmiyyətli təsir göstərir. Tədqiqat itkilərin azaldılması və bitki sabitliyinin artırılması üçün integrə olunmuş bitki mühafizəsi strategiyalarının vacibliyini vurğulayır. Dayanıqlı idarəetmə yanaşmaları ekoloji risklərin azaldılması və kənd təsərrüfatı səmərəliliyinin artırılması üçün mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Список литературы:

1. Абдуллаева Ш.А. Патогенные грибы обнаруженные в плодах и овощах Апшеронского полуострова. Budapesht academy global publishing house. 2023, с.318-319.
2. Абдуллаев Р.М. Фитопатологическое состояние субтропических культур Азербайджана. Аграрные исследования, 2024.
3. Гусейнова Л.А. Экологические последствия грибковых инфекций плодовых культур. Экологическая безопасность, 2025.
4. Иванова Н.А., Петров С.В. Микологическое загрязнение сельскохозяйственных культур в условиях изменения климата. Аграрная наука, 2024.
5. Кузнецов Д.А., Алиев М.И. Влияние климатических факторов на развитие грибковых заболеваний растений. Вестник агроэкологии, 2025.
6. Орлова Т.П. Интегрированная защита растений от микологических патогенов. Защита растений, 2023.
7. Смирнова Е.В. Экологические риски и фитопатогенные грибы в плодовых экосистемах. Экология и растениеводство, 2023.
8. Abdullayeva Sh.A. The Impact of Fungal Diseases on Plants in Ecosystems and Ecological Control Methods. Nature & Science International Scientific Journal. 2025, p.26.
9. Abdullayeva Sh.A. Biotechnologies of nitrogen-fixing bacteria in the fields of some regions of Azerbaijan. Norwegian Journal of development of the International Science, 2022; 83.

Əminə Asif qızı MƏMMƏDOVA
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: aminamammedva@gmail.com

ALİ SİNİR FƏALİYYƏTİNİN FORMALAŞMASINDA GENETİKANIN ROLU

Ali sinir fəaliyyəti insanın davranış, düşüncə və emosional reaksiyalarını əhatə edən mühüm bioloji prosesdir. Məlumdur ki, genetik faktorların sinir sisteminin xüsusiyyətlərinə, temperaməntə və öyrənmə qabiliyyətinə təsiri böyük və əhəmiyyətlidir. Müəyyən edilmişdir ki, genetika ali sinir fəaliyyətinin əsasını təşkil etsə də, mühit faktorları ilə qarşılıqlı təsir nəticəsində insanın psixoloji xüsusiyyətləri formalaşır. Nəticə olaraq, bu iki amilin birgə rolu xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Ali sinir fəaliyyəti insanın davranışını, düşüncə qabiliyyətini və emosiyalarını tənzimləyən mürəkkəb bioloji prosesdir. Bu fəaliyyət mərkəzi sinir sisteminin ali şöbələrinin fəaliyyəti ilə bağlıdır və orqanizmin ətraf mühitə uyğunlaşmasında mühüm rol oynayır. Ali sinir fəaliyyətinin formalaşmasına təsir edən əsas amillərdən biri genetik faktorlar hesab olunur. Genetik faktorlar sinir sisteminin xüsusiyyətlərini və fərdi davranış xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirir. Sinir sisteminin ən önəmli vəzifəsi insan orqanizminin davranışını tənzim etməklə onun daima dəyişməkdə olan təbii şəraitlə adekvat əlaqəsini təmin etməkdir. Bu funksiya ali sinir fəaliyyətinə (ASF) məxsusdur. ASF-i həyat şəraitinin dəyişməsi fonunda orqanizmin əhəmiyyətli uyğunlaşma xüsusiyyətlərini, fərdi həyat təcrübəsinin qazanılmasını və məqsədyönlü davranışı təmin edir. Bunlardan əlavə insan davranışı bizi əhatə edən obyektiv aləmi dərk etmək, onun əsasında yeni qanunlar yaratmaq və bu qanunlardan öz davranışında (yaradıcılığında) istifadə etməklə xarakterizə edilir [1]. Ali sinir fəaliyyətinin struktur əsasını baş beyin qabığı və onunla sıx əlaqədə olan qabıqaltı törəmələr təşkil edir. Burada müxtəlif mürəkkəb neyron zəncirinin formalaşması sayəsində davranış aktlarının icrası təmin olunur. Onlar müxtəlif şərti və şərtsiz reflekslərin nizamlı fəaliyyətinin nəticəsidir. Lakin insanın mürəkkəb davranış aktları təkcə reflektor fəaliyyətlə məhdudlaşmır. Mərkəzi sinir sistemi fəaliyyəti prosesində motivasiya, emosiya, şüurlu təfəkkür fəaliyyət, iradə və nitq adlanan daha mürəkkəb formalarda istifadə edir. Bu fəaliyyətin bəzi xüsusiyyətləri irsi olaraq valideynlərdən övladlara ötürülür. Genlər sinir sisteminin tipini, reaksiyaların sürətini və emosional sabitliyi müəyyən edə bilər. Genetik faktorlar insanın temperaməntinə, öyrənmə qabiliyyətinə və yaddaşına təsir göstərir. Məsələn, bəzi fərdlər daha sürətli öyrənmə qabiliyyətinə malik olur, digərləri isə daha emosional reaksiya verir. Bu xüsusiyyətlər genetik irsiyyətlə bağlıdır. İrsi əlamətlərin qazanılan çoxsaylı (ötürülən) irsi əlamətlərin və qazanılan fərdi davranış xassələrinin mürəkkəb kombinasiyası nəticəsində, insanda ali sinir fəaliyyətinin tiplərini identifikasiya edən əlamətlər meydana gəlmişdir. Sinir mərkəzində oyanma və tormozlanmanın bu parametrlərinin kombinasiyası sayəsində ali sinir fəaliyyətinin dörd tipi yaranmışdır.

- Güclü, müvazinətli, mütəhərrik: Sinir prosesləri sürətli və çevikdir.
- Güclü, müvazinətli, sabit: Sinir prosesləri güclü, lakin ləngdir.
- Güclü, müvazinətsiz: Oyanma prosesi ləngimədən üstündür.
- Zəif tip: Həm oyanma, həm də ləngimə prosesləri zəifdir.

Hazırda ali sinir fəaliyyətinin tiplərinin formalaşmasına irsi və ya mühiti faktorlardan hansının daha üstün təsir göstərdiyini müəyyən etmək çətindir. Ancaq onu demək olar ki, prenatal ontogenezdə irsi faktorlar, postnatal ontogenezdə mühiti faktorlar üstünlük təşkil edir. Bu zaman irsi faktorlar sinir sisteminin xassəsinin müəyyən hədd daxilində dəyişməsinə müəyyən edir və onların inkişafı isə ətraf mühitin təsiretmə dərəcəsindən asılıdır. İrsi və mühiti faktorlarla yanaşı sinir sisteminin xassəsinə təlim tərbiyə mühitinin də xeyli təsir göstərə bilməsi haqqında çoxlu tədqiqat materialları məlumdur. Tədqiqatlar göstərir ki, zəka, yaddaş və icraedici funksiyalar daxil olmaqla koqnitiv qabiliyyətlərin 50–80%-i irsidir, bu da güclü genetik əsasın mövcudluğunu

göstərir. Neyropsixiatrik pozuntular: Genetik variasiyalar autizm spektr pozuntusu, şizofreniya və bipolyar pozuntu kimi xəstəliklərə meyilliliyə əhəmiyyətli dərəcədə təsir edir. Stress reaksiyaları: Kortizol və neyrotransmitter tənzimlənməsi ilə bağlı genlər fərdin travma və ya xroniki stressə reaksiyasını müəyyən edir və narahatlıq pozuntuları və ya asılılıqların yaranma riskinə təsir göstərir. Genetika sinir sisteminin imkanlarının “ilkin şərtlərini” və sərhədlərini müəyyən edir, lakin həyati təcrübə və ətraf mühit onu tam formalaşdırır. Bu isə genetik meyilliliklə ətraf mühit faktorları arasında davamlı qarşılıqlı təsirin olduğunu göstərir.

Açar sözlər: genetica, ali sinir fəaliyyəti, irsiyyət, davranış, sinir sistemi

Ədəbiyyat siyahısı:

1. .Fərəcov Ə.N., Hüseynova L.M. İnsan anatomiyası və fiziologiyasının yaş xüsusiyyətləri: Dərslik. Bakı. 2024.
2. .Qarayev M.A. Fiziologiyanın aktual problemləri: İnsan və heyvan fiziologiyası, tibb və biologiyanın bəzi fundamental və tətbiqi tədqiqatları haqqında. Bakı. 2006.

Şəfiqə Tahir qızı SÜLEYMANOVA
Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan

Şövkət Vəliyullax qızı ƏLİSOY
Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan
E-mail: alisoyshovkat@gmail.com

APİTERAPIYA VƏ FİTOTERAPIYA MƏHSULLARINDAN ƏLDƏ OLUNAN TƏBİİ MƏNŞƏLİ PREPARATLARIN ANTİFUNGAL XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN MÜƏYYƏN EDİLMƏSİ

Müasir tibb elmində göbələk mənşəli infeksiyalar (mikozlar), xüsusilə immun sistemi zəifləmiş fərdlərdə *Candida albicans*, *Aspergillus fumigatus*, *Cryptococcus neoformans* və *Fusarium oxysporum* kimi növlərin törətdiyi sistemli və dərialtı patologiyalar ciddi sağlamlıq problemləri yaradır [5]. Hazırda tətbiq olunan flukonazol, itrakonazol və amfoterisin B kimi antifungal dərmanların istifadəsi zamanı hepatotoksiklik, nefrotoksiklik və mikroorqanizmlərin bu preparatlara qarşı qazandığı rezistentlik halları tədqiqatçıları təbii mənşəli alternativlər axtarmağa sövq edir [1]. Bu vəziyyət bioloji aktiv və toksiki təsiri minimal olan apiterapiya və fitoterapiya məhsullarının antifungal potensialının öyrənilməsinə aktual məsələyə çevirir. Tədqiqatın əsas məqsədi elmi ədəbiyyat materiallarına əsaslanaraq bal, propolis, arı südü və arı zəhəri kimi apiterapiya məhsullarının, həmçinin sarımsaq, çay ağacı yağı, qara kimyon və yaşıl çay kimi fitoterapiya komponentlərinin antifungal aktivliyini sistemləşdirməkdir [8]. Araşdırmada bu təbii vasitələrin göbələk hüceyrələrinə təsir mexanizmlərini, onların sinergistik tətbiq imkanlarını və nanotexnoloji üsullarla (nanohissəciklər vasitəsilə) effektivliyinin artırılması perspektivlərini elmi şəkildə əsaslandırmaq hədəf götürülmüşdür. Təbii mənşəli preparatların antifungal təsiri çoxşaxəli biokimyəvi mexanizmlərlə reallaşır. Arı məhsulları, xüsusilə bal və propolis tərkibindəki flavonoidlər və fenolik birləşmələr vasitəsilə göbələklərin metabolik aktivliyini azaldır, hüceyrə divarının lipid strukturuna təsir edərək membran keçiriciliyini artırır və sitoplazmatik zülalların denaturasiyasına səbəb olur [6,11]. Balın tərkibindəki qlükoza oksidaza fermenti hidrogen peroksid istehsal edərək oksidativ stress yaradır ki, bu da *Candida albicans* hüceyrələrinin nekrozu ilə nəticələnir [1]. Propolis isə xüsusilə Brazil red propolisi (BRP) nümunəsində 100 µg/mL konsentrasiyada hüceyrə canlılığını 80%-ə qədər azaldır [3]. Arı zəhərinin əsas komponenti olan melittin kationik peptid kimi membran keçiriciliyini artırarkən arı südündəki 10-HDA turşusu lipid tərkibini dəyişərək antifungal təsir göstərir [6]. Fitoterapiya sahəsində sarımsaqdan əldə olunan allisin molekulu göbələk hüceyrələrinin protein tiol qruplarına bağlanaraq fermentlərin funksional quruluşunu pozur və klassik antifunqallardan daha effektiv MİK (minimal inhibəedici konsentrasiya) göstəriciləri nümayiş etdirir [5]. Çay ağacı yağı tərkibindəki terpinen-4-ol vasitəsilə ergosterol biosintezini bloklayır və hüceyrə lizisinə yol açır [4]. Yaşıl çay ekstraktları (katexinlər) yüksək konsentrasiyalarda (28-30 mm-lik inhibisiya zonası) güclü təsir göstərir [8]. Son illərdə aparılan tədqiqatlar tanık turşusunun göbələk divarının xitosan komponenti ilə qarşılıqlı təsirə girərək virulentliyi zəiflətdiyini sübut etmişdir [7]. Nanotexnologiyanın tətbiqi xüsusilə biosintez edilmiş selen nanohissəcikləri 0,016–16 µg/mL diapazonunda yüksək effektivlik göstərərək bioaktiv maddələrin hüceyrə daxilinə daşınmasını asanlaşdırır [6,7]. Sinergizm məsələsi də mühüm əhəmiyyət kəsb edir, propolis və çay ağacı yağının birgə tətbiqi MİK dəyərlərini iki dəfə azaldır, bal və allisinin kombinasiyası isə oksidativ stressi artıraraq metabolik aktivliyi əhəmiyyətli dərəcədə aşağı salır. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, apiterapiya və fitoterapiya məhsulları ergosterol inhibisiyası, oksidativ stress və membran degradasiyası kimi mexanizmlər sayəsində sintetik antifungal preparatlara effektiv alternativdir [13]. Bu maddələr həm fərdi, həm də sinergistik şəkildə

rezistent suşlara qarşı yüksək inhibisiya qabiliyyətinə malikdir. Bununla belə, təbii məhsulların tərkibinin mənşədən asılı olaraq dəyişməsi onların standartlaşdırılmasını, toksiklik analizlərini və genişmiqyaslı klinik sınaqların keçirilməsini zəruri edir [1,14]. Gələcəkdə nanotexnologiya formulalarının inkişafı bu təbii preparatların klinik praktikaya inteqrasiyasını təmin edərək göbələk əleyhinə müalicədə təhlükəsiz və effektiv bir mərhələ açə bilər.

Açar sözlər: apiterapiya, fitoterapiya, antifungal aktivlik, propolis, bal, allisin, candida albicans, təbii preparatlar.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Al-Waili N.S., Salom K., Al-Ghamdi A.A. Honey and microbial infections: A review supporting the use of honey in wound healing. *Journal of Medicinal Food*, 2011;14(10):1079–1096.
2. Balouiri M., Sadiki M., Ibensouda S.K. Methods for in vitro evaluating antimicrobial activity: A review. *Journal of Pharmaceutical Analysis*, 2016; 6(2):71–79.
3. Burger E., Perissato R., et al. Brazilian red propolis antifungal activity: In vitro and ex vivo analysis. *Research, Society and Development Journal*, 2015; 4(2):18–26.
4. Carson C.F., Hammer K.A., Riley T.V. Tea tree oil: Antimicrobial properties. *Clinical Microbiology Reviews*, 2006;19(1):50–62.
5. Cowan M.M. Plant products as antimicrobial agents. *Clinical Microbiology Reviews*, 1999; 12(4): 564–582.
6. El-Didamony H., et al. Evaluation of apitherapy-derived compounds against fungal pathogens. *Scientific Reports*, 2024; 14(5): 1899.
7. Feng Y., et al. Tannic acid interferes with fungal chitosan in *Candida* infection. *PLOS Pathogens*, 2025;21(3):e1013596.
8. Iacob O., et al. Comparative antifungal activity of *Camellia sinensis* extracts. *Pharmacognosy Research*, 2025;17(1):19–26.
9. Khwaza V., et al. Antifungal activities of natural products and their hybrid compounds. *Antibiotics*, 2023;12(12): 1517.
10. Moghadas F., et al. Evaluation of antifungal activity of natural compounds on *Aspergillus* species. *Journal of Mycology and Medical Research*, 2024; 34(2): 104–112.
11. Sforcin, J.M. Propolis and the Immune System: A Review. *Journal of Ethnopharmacology*, 2007;113(1):1–14.
12. Silva-Beltrán N.P., et al. Antifungal activity and mechanism of action of natural products. *Mycopathologia*, 2023;188(5-6): 721–739.
13. Weis W.G., et al. Natural products in antifungal therapy: A comprehensive review. *Phytomedicine*, 2022; 106: 154451.
14. Wu, W.G., et al. Antifungal efficacy of natural antiseptic products against *Candida auris*. *Frontiers in Microbiology*, 2024;15: 1436890.

Arzu Malik qızı ŞÜKÜRLÜ
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: arzush03@gmail.com

QAN XƏSTƏLİKLƏRİNİN UŞAQ VƏ YENİYETMƏLƏRDƏ ÜMUMİ DİAQNOSTİK MEYARLARI

Uşaq və yeniyetmələrdə qan xəstəlikləri müasir pediatriyanın və hematologiyanın ən mühüm problemlərindən biridir [1]. Bu yaş dövründə orqanizmin sürətli inkişafı və immun sistemin tam formalaşmaması qan sistemi xəstəliklərinin həm yaranmasına, həm də gedişinə ciddi təsir göstərir [2]. Qan xəstəlikləri yalnız qan hüceyrələrinin say və keyfiyyət dəyişiklikləri ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda bütün orqan və sistemlərin fəaliyyətinə təsir edir [1]. Erkən diaqnostika bu xəstəliklərin uğurlu müalicəsi və ağırlaşmaların qarşısının alınması üçün əsas şərtidir [3]. Buna görə də klinik və laborator meyarların düzgün qiymətləndirilməsi xüsusi əhəmiyyət daşıyır [2]. Uşaq və yeniyetmələrdə qan xəstəliklərinin diaqnostikası ilk növbədə klinik əlamətlərin düzgün qiymətləndirilməsinə əsaslanır [3]. Bu xəstəliklər zamanı tez-tez halsızlıq, dəri və selikli qişaların solğunluğu, tez yorulma, başgicəllənmə kimi ümumi simptomlar müşahidə olunur [1]. Bəzi hallarda burun qanaxmaları, diş ətindən qan gəlməsi, dəridə göyermələr və ya nöqtəvi qanamalar müşahidə edilir ki, bu da trombosit sistemində pozuntuların göstəricisidir [4]. Limfa düyünlərinin böyüməsi, dalaq və qaraciyərin böyüməsi isə daha çox leykoz və digər hematoloji xəstəliklər üçün xarakterikdir [3]. Diaqnostik prosesdə laborator müayinələr əsas rol oynayır [2]. Ümumi qan analizi ən vacib ilkin müayinə üsuludur və eritrositlərin, leykositlərin və trombositlərin sayını, həmçinin hemoglobinin səviyyəsini müəyyən etməyə imkan verir [1]. Hemoglobin səviyyəsinin aşağı olması anemiyanı, leykositlərin sayında ciddi artım və ya azalma isə infeksiya və ya onkoloji prosesləri göstərə bilər [3]. Eritrositlərin morfolojiyasının dəyişməsi də diaqnostik əhəmiyyətə malikdir [2]. Biokimyəvi analizlər diaqnostikada mühüm yer tutur [4]. Serum dəmirinin, ferritinin, vitamin B12 və fol turşusunun səviyyəsinin təyini müxtəlif anemiya növlərinin differensial diaqnostikasına kömək edir [1]. Bundan əlavə, laxtalanma sisteminin qiymətləndirilməsi üçün koagulyogramma aparılır ki, bu da hemofiliya və digər laxtalanma pozğunluqlarının aşkar edilməsində vacibdir [4]. Daha mürəkkəb hallarda sümük iliği müayinəsi aparılır [3]. Sümük iliyinin punksiyası və ya biopsiyası qan hüceyrələrinin yaranma prosesini qiymətləndirməyə imkan verir və xüsusilə leykozların diaqnostikasında əsas üsullardan biridir [2]. Bu müayinə vasitəsilə blast hüceyrələrinin miqdarı və inkişaf mərhələsi müəyyən edilir [3]. Müasir diaqnostikada immunoloji və genetik üsullar da geniş istifadə olunur [4]. Axın sitometriyası hüceyrələrin səth markerlərini təyin etməyə kömək edir və leykozların növünü dəqiq müəyyənəlməyə imkan verir [2]. Genetik analizlər isə xromosom dəyişikliklərini aşkar edərək xəstəliyin proqnozunu və müalicə taktikasını müəyyənəlməyə kömək edir [4]. Uşaq və yeniyetmələrdə qan xəstəliklərinin diaqnostikası kompleks yanaşma tələb edir və klinik əlamətlərin laborator göstəricilərlə birlikdə qiymətləndirilməsinə əsaslanır [1]. Erkən mərhələdə aparılan düzgün diaqnostika xəstəliyin vaxtında aşkarlanmasına, ağırlaşmaların qarşısının alınmasına və fərdi müalicə planının hazırlanmasına imkan yaradır [3]. Müasir laborator və instrumental üsulların tətbiqi xəstələrin həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına və sağ qalma göstəricilərinin artırılmasına mühüm töhfə verir [2].

Açar sözlər: hematologiya, anemiya, leykoz, trombositopeniya, laborator diaqnostika, klinik əlamətlər.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Nelson Textbook of Pediatrics. 21st Edition. Philadelphia: Elsevier, 2020.

2. Lanzkowsky P. Manual of Pediatric Hematology and Oncology. 6th Edition. Academic Press, 2016.
3. Hoffbrand A.V., Moss P.A.H. Essential Haematology. 7th Edition. Wiley-Blackwell, 2016.
4. Kliegman R., St. Geme J. Nelson Essentials of Pediatrics. Elsevier, 2019.

Xəyalə Davud qızı HACIYEVA

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

E-mail: hacelmira@gmail.com

QANIN REOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN KLİNİK DİAQNOSTİK QIYMƏTLƏNDİRİLMƏDƏ ROLU

Müasir klinik təbabətin ən aktual problemlərindən biri xəstəliklərin patogenezinə qanın maye xüsusiyyətlərinin, yəni reologiyasının rolunun müəyyən edilməsidir. Qan orqanizmdə təkcə daşıyıcı funksiya yerinə yetirmir, həm də mürəkkəb bir bioloji sistem kimi fəaliyyət göstərir. Klassik fizika qanunlarından fərqli olaraq, qan "qeyri-Nyuton mayesi" hesab olunur [1]. Bu o deməkdir ki, onun özlülüyü sabit deyil və damarların diametrindən, axın sürətindən, eləcə də tərkibindəki formalı elementlərin vəziyyətindən asılıdır. Hemoreoloji göstəricilərin öyrənilməsi xüsusilə ürək-damar xəstəlikləri, şəkərli diabet, arterial hipertenziya və müxtəlif növ iltihabi proseslərin diaqnostikasında inqilabi əhəmiyyətə malikdir [2]. Mikrosirkulyasiya səviyyəsində baş verən hər hansı bir pozuntu, toxumaların oksigenlə təminatının pisləşməsinə və metabolik tullantıların kənarlaşdırılmasının ləngiməsinə səbəb olur. Bu səbəbdən, qanın reoloji profilinin klinik diaqnostik qiymətləndirilməsi təkcə elmi araşdırma deyil, həm də gündəlik tibbi praktika üçün zəruridir [4]. Bunu nəzərə alaraq qanın bir sıra əsas xüsusiyyətlərinin təsnifatını araşdırdıq. 1. Qanın özlülüyü və ona təsir edən faktorlar. Qanın ümumi özlülüyü bir neçə əsas faktordan asılıdır. Bunlardan birincisi hemotokrit göstəricisidir (qanın ümumi həcmində eritrositlərin payı). Hemotokritin artması qanın qatılaşmasına və axın müqavimətinin yüksəlməsinə səbəb olur [1]. Lakin laborator şəraitdə yalnız hemotokritə baxmaq kifayət deyil. Plazmanın tərkibindəki irimolekullu zülallar, xüsusilə fibrinogen və qlobulinlər də "plazma özlülüyünü" formalaşdırır [3]. Klinik diaqnostikada yüksək özlülük sindromu (hyperviscosity syndrome) damar daxili trombların yaranma riskini dəfələrlə artırır. Xüsusilə yaşlı xəstələrdə və xroniki iltihabı olan şəxslərdə plazma zülallarının balansının pozulması qanın reoloji keyfiyyətini aşağı salır. 2. Eritrositlərin aqreqasiyası və deformasiya qabiliyyəti. Qan reologiyası ən kritik element olan eritrositlərin funksiyalarından asılıdır. Belə ki, eritrositlərin aqreqasiyası- aşağı axın sürəti olan damarlarda eritrositlərin bir-birinə yapışaraq, "sütun" şəklində almaq xüsusiyyəti həyatı təhlükə yaradır. Normal halda bu proses geri döndərir. Lakin patologiyalarda bu yapışma o qədər güclü olur ki, kapilyarların girişini tıxayır [2] və letal sonluğa gətirib çıxarır. Eritrositlərin deformasiyası xüsusi əhəmiyyətə malikdir. İnsan orqanizmində bəzi kapilyarların diametri 3-5 mikron olduğu halda, eritrositin diametri 7-8 mikronur. Eritrosit öz formasını dəyişərək bu dar keçidlərdən keçməlidir. Əgər eritrositlərin elastikliyi (deformasiya qabiliyyəti) azalarsa, toxumalarda işəmiya və hipoksiya yaranır. Bu xüsusiyyət şəkərli diabet xəstələrində erkən mərhələdə pozulur və diabetik mikroangiopatiyaların əsasını qoyur [4]. Klinik diaqnostik qiymətləndirmə metodları ilə insan sağlamlığını qorumaq və xəstəliklərin qarşısını erkən almaq mümkündür. Müasir klinikalarda reoloji parametrlər müasir vizkozimetrlər və lazer aqreqometrləri vasitəsilə ölçülür. Ən çox tətbiq olunan üsul rotasion vizkozimetriyə üsuldur. Qanın müxtəlif sürüşmə sürətlərində özlülüyünü ölçür ki, bu həm böyük arteriyalarda, həm də kapilyarlarda axını görməyə imkan verir [3]. Eritrositlərin aqreqasiyasının analizi isə əsas diaqnostik meyardır. Tədqiqatlar göstərir ki, aqreqasiya indeksinin yüksək olması miokard infarktı keçirmiş xəstələrdə təkrar risklərin proqnozlaşdırılmasında ESR-dən (EÇS) daha dəqiq nəticə verir [1]. Hal-hazırda "Memorial" tibb klinikasında apardığımız elmi tədqiqatların nəticələri diqqəti cəlb etmişdir. Belə ki, ən çox ahıl və qoca yaşlılarda reoloji göstəricilərin normadan kəskin fərqlənməsi qeyd olunmuşdur. Bu isə xroniki xəstəliklərin yaranma riskini artıran faktordandır. Bunun sayəsində uzunömürlülük indeksinin azalması və sağlam fizioloji qocalmanın patoloji qocalma ilə əvəz olunması qeyd oluna bilər (5). Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, qanın

reoloji xüsusiyyətlərinin klinik diaqnostik qiymətləndirilməsi müasir təbabətin ayrılmaz hissəsi olmalıdır. Standart qan analizləri (hemoglobin, EÇS və s.) orqanizmdəki dinamik dəyişiklikləri tam əks etdirmir. Reoloji screening vasitəsilə təhlili ürək-damar ağrılaşmalarını öncədən proqnozlaşdırma bilər; antikoagulyant və dezagregant müalicənin fərdi dozalanmasını təmin edilməsinə şərait yaradır; mikrosirkulyasiya pozuntularının erkən mərhələdə qarşısının alınması mümkünlüyünü reallaşdırar. Yekun olaraq qeyd etmək olar ki, qanın fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərinin dərinlən öyrənilməsi həm fundamental biologiya, həm də praktiki kardiologiya və endokrinologiya üçün geniş perspektivlər açır. İl ərzində ən azı iki dəfə qanın reoloji xüsusiyyətlərinin təhlili ağır psixosomatik xəstəliklərin qarşısının alınmasına və sağlam uzunömürlülüyə nail olmağa kömək edə bilər.

Açar sözlər: Reoloji screening, eritrosit deformasiyası, mikrosirkulyasiya, hemodinamika, klinik diaqnostika.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Məmmədov Ə.H. Klinik Hemoreologiya. Bakı: "Maarif" nəşriyyatı, 2019, 210 s.
2. Qasimov R.S. Mikrosirkulyasiya və qanın reoloji xüsusiyyətləri. Tibb jurnalı, 2021;2:12-18.
3. Baskurt O.K., Meiselman H.J. Theory and Practice of Blood Rheology. CRC Press, 2017, 340 p.
4. Popel A.S., Johnson P.C. Microcirculation. Annual Review of Fluid Mechanics, 2022;37:43-69.
5. Karamova N.Y. Comparative Analysis of Psychophysiological and Health Indicators of Aged, Elderly and Long-Lived from Different Mountainous Districts of Azerbaijan. BIO Web Conf. 151 04014 (2025). DOI:10.1051/bioconf/202515104014.

Pərvin Azər qızı HACIYEVA

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

E-mail: pervin.haciyeva.2024@wcu.edu.az

RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ DAYANIQLI URBAN SİSTEMLƏRDƏ NANOBIOTEXNOLOGİYALARIN TƏTBİQİ: SNBEIUM MODELİ

Müasir urban sistemlərdə sürətlə artan şəhərləşmə ekoloji balansın pozulmasına, resursların qeyri-səmərəli istifadəsinə və antropogen təsirlərin güclənməsinə səbəb olmuşdur. Xüsusilə hava çirklənməsi, su ehtiyatlarının deqradasiyası və tullantıların idarə olunması kimi problemlər dayanıqlı inkişaf məqsədləri baxımından ciddi çağırışlar yaradır. Rəqəmsallaşma dövründə bu problemlərin həlli üçün ağıllı texnologiyaların tətbiqi ön plana çıxır. Nanobiotexnologiyalar isə bu kontekstdə yüksək potensiala malik innovativ sahə kimi çıxış edir, çünki onlar nanomaterialların funksional xüsusiyyətlərini bioloji sistemlərin seçiciliyi ilə birləşdirir [1]. Bu tədqiqatın əsas elmi yeniliyi “Smart Nano-Bio-Ecological Integrated Urban Model (SNBEIUM)” konseptual çərçivəsinin təklif edilməsidir. Model üç əsas integrasiya qatından ibarətdir: nano-sensor qat, bio-analitik qat və süni intellekt əsaslı idarəetmə qatı. Nano-sensor qat şəhər mühitində hava, su və torpaq keyfiyyətini yüksək dəqiqliklə ölçən nanobiosensor şəbəkələrini əhatə edir. Bio-analitik qat toplanan məlumatların bioloji interpretasiyasını təmin edərək toksiklik, mikrobioloji risklər və ekosistem reaksiyalarını qiymətləndirir. Süni intellekt qatı isə böyük verilənlər analitikası əsasında ekoloji qərarvermə prosesini avtomatlaşdırır. Bu modelin əsas üstünlüyü onun reaktiv deyil, proaktiv ekoloji idarəetmə sistemi yaratmasıdır. Nanobiosensor texnologiyaları şəhər mühitində çirkləndiricilərin real vaxt rejimində aşkarlanmasına imkan verir. Vikesland və həmkarları göstərmişdir ki, nanomaterial əsaslı sensorlar ekoloji monitoring sistemlərinin həssaslığını və etibarlılığını artırır [2]. Su təmizlənməsi sahəsində nanomembranlar və nano-adsorbentlər ağır metalların və üzvi çirkləndiricilərin effektiv şəkildə çıxarılmasını təmin edir. Qu və həmkarları bu texnologiyaların həm yüksək effektivlik, həm də enerji qənaəti baxımından üstün olduğunu qeyd etmişdir [3]. Bu yanaşmalar şəhər infrastrukturunun ekoloji yükünü azaldır. Rəqəmsallaşma nanobiotexnologiyaların şəhər sistemlərinə integrasiyasında əsas rol oynayır. IoT əsaslı sensor şəbəkələri nanobiosensorlarla birləşdirildikdə real vaxt rejimində ekoloji monitoring və adaptiv idarəetmə mümkün olur. Ahmed və həmkarları smart city texnologiyalarının resurs idarəetməsini optimallaşdırdığını və şəhər dayanıqlılığını artırdığını göstərmişdir [4]. Bu integrasiya ekoloji risklərin erkən aşkarlanmasına və proqnozlaşdırılmasına şərait yaradır. Nanomaterialların tətbiqi ilə bağlı potensial toksikoloji risklər də mövcuddur. Hussain və həmkarları müəyyən etmişdir ki, bəzi nanohissəciklər hüceyrə səviyyəsində oksidativ stress yarada bilər [5]. Buna görə SNBEIUM modelində bio-təhlükəsizlik geri əlaqə mexanizmi daxil edilmişdir ki, bu da ekoloji risklərin minimuma endirilməsini təmin edir. Zhao və Liu-nun tədqiqatları göstərir ki, nanomaterialların ekoloji tətbiqləri gələcəkdə daha geniş sahələrdə istifadə olunacaqdır [6]. Süni intellekt və böyük verilənlərin integrasiyası nəticəsində şəhər ekosistemləri tam avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinə keçid edə bilər. Nanobiotexnologiyalar rəqəmsallaşma dövründə dayanıqlı urban sistemlərin formalaşmasında strateji əhəmiyyət daşıyır. SNBEIUM modeli şəhər ekosistemlərinin real vaxt monitoringi və adaptiv idarə olunması üçün innovativ yanaşma təqdim edir. Bu model ekoloji təhlükəsizliyin artırılması və resursların optimallaşdırılması baxımından mühüm elmi töhfə hesab olunur. SNBEIUM modeli yalnız nəzəri çərçivə kimi deyil, həm də şəhər ekosistemlərinin real idarəetmə problemlərinə cavab verən tətbiqi yanaşma kimi qiymətləndirilə bilər. Modelin əsas üstünlüyü onun çoxqatlı integrasiya strukturu ilə ekoloji məlumatların sadəcə toplanması deyil, eyni zamanda interpretasiya və qərarvermə mərhələsinə qədər emal edilməsidir. Ənənəvi ekoloji monitoring sistemləri adətən statik ölçmələrə əsaslanır və real vaxt adaptasiyası zəifdir. SNBEIUM

isə nano-sensor texnologiyaları vasitəsilə dinamik məlumat axını yaradır və bu məlumatlar bio-analitik qatda emal olunaraq ekoloji vəziyyətin bioloji kontekstdə qiymətləndirilməsini təmin edir. Bu yanaşma ekosistemlərin yalnız fiziki deyil, həm də bioloji reaksiyalarını nəzərə almağa imkan verir. Süni intellekt qatının tətbiqi modelin innovativliyini daha da artırır. Machine learning alqoritmləri vasitəsilə çirklənmə səviyyələrinin proqnozlaşdırılması və risk zonalarının əvvəlcədən müəyyən edilməsi mümkündür. Bu isə şəhər idarəetməsini reaktiv modeldən proaktiv modelə keçirir. Başqa sözlə, artıq problem yarandıqdan sonra müdaxilə deyil, problem yaranmadan əvvəl qarşısının alınması mümkün olur. Modelin tətbiqi xüsusilə aşağıdakı sahələrdə yüksək effektivlik göstərə bilər:

- şəhər hava keyfiyyətinin davamlı monitorinqi
- içməli su sistemlərinin real vaxt nəzarəti
- sənaye zonalarında toksik risklərin proqnozlaşdırılması
- yaşıl şəhər planlamasında ekoloji qərar dəstəyi

Bununla yanaşı, modelin tətbiqində bəzi məhdudiyyətlər də mövcuddur. İlk növbədə nanomaterialların uzunmüddətli ekoloji təsirləri tam öyrənilməmişdir. İkinci mühüm məsələ isə bu texnologiyaların yüksək maliyyətlili olmasıdır ki, bu da inkişaf etməkdə olan ölkələrdə geniş tətbiqi çətinləşdirə bilər. Buna görə də gələcək tədqiqatlar iki əsas istiqamətə fokuslanmalıdır: birincisi, daha təhlükəsiz və biodeqradasiyaya uğrayan nanomaterialların hazırlanması; ikincisi isə AI əsaslı sistemlərin daha aşağı enerji və maliyyətlə işləyən versiyalarının inkişaf etdirilməsi.

Açar sözlər: nanobiotexnologiya, dayanıqlı urban sistemlər, ağıllı şəhər, ekoloji monitorinq, nanobiosensorlar, rəqəmsallaşma, su təmizlənməsi, ekoloji təhlükəsizlik

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Ahmed E., Ahmed M., Ahsan S. Smart cities and Internet of Things: A systematic review. *Sustainable Cities and Society*, 2020;54:101984.
2. Hussain S.M., Braydich-Stolle L.K., Schrand A.M. et al. In vitro toxicity of nanoparticles in BRL 3A rat liver cells. *Toxicology in Vitro*, 2005;19(7):975–983.
3. Qu X., Alvarez P.J.J. and Li, QApplications of nanotechnology in water and wastewater treatment. *Water Research*, 2013;47(12):3931–3946.
4. Vikesland P.J., Wigginton K.R. and Murphy P. et al. Toward a comprehensive strategy for nanotechnology environmental, health, and safety research. *Environmental Science: Nano*, 2017; 4(3):630–646.
5. Zhao X., Liu R. Recent advances in nanomaterials for environmental applications. *Chemical Engineering Journal*, 2016;292:120–135.

İrina Muxtar qızı ƏMİRASLANOVA

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

E-mail: amiraslanovairina2@gmail.com

ÜRƏK-DAMAR XƏSTƏLİKLƏRİNİN AZƏRBAYCANDA RAST GƏLMƏ TEZLİYİ

BMT-nin məlumatına görə, ürək-damar xəstəlikləri (ÜDX) dünyada ölümün əsas səbəbidir və hər il təxminən 17,9 milyon insanın ölümünə səbəb olur. Ürək-damar xəstəlikləri Azərbaycanda ciddi ictimai səhiyyə problemi olaraq qalır. Ürək-damar xəstəliklərinin 10-15 il ərzində «cavanlaşması» baş verir; əvvəllər 35-50 yaş arası insanlarda nadir hallarda rast gəlinən miokard infarktı hazırda bu yaşda halların 30-35%-də baş verir. Bakı Baş Sağlamlıq Mərkəzinin statistikasına görə, 2024-cü ilin yanvar ayında baş verən 901 ölüm hadisəsindən 613-ü ürək-damar xəstəliklərindən qaynaqlanıb ki, bu da ümumi ölüm sayının 68%-ni təşkil edir [1]. Xəstəliyin yaş strukturunda ciddi transformasiya müşahidə olunur. Əvvəllər 60 yaşdan yuxarı qruplar üçün xarakterik olan miokard infarktı və insult halları hazırda 35-45 yaş arası əmək qabiliyyətli əhali arasında 15% artım göstərib. Bu "cavanlaşma" fenomeni birbaşa erkən yaşlardan başlayan metabolik pozuntular və xroniki stress faktorları ilə əlaqədardır. 30-55 yaş aralığında olan kişi populyasiyasında kəskin üdx-in sayı qadınlara nisbətən 2-3 dəfə yüksəkdir. Qadınlarda adətən post-menopauzal dövrdə (50 yaşdan sonra) risk faktorları kəskinləşir [2]. ÜST ÜDX-nin yaranmasında 4 əsas risk amilini qeyd edib: tütünçəkmə, hipodinamiya, qidalanma və alkoqol. Həddindən artıq duzlu və trans yağlarda, doymamış piylərdə qızardılmış yeməklərə üstünlük verilməsi ürək-damar xəstəliklərinin yaranma riskini 2-3 dəfə artırır [3]. Tütün çəkmə faktoru, ölkədə ürək çatışmazlığı və miokard infarktı riskini digər faktorlara nisbətən orta hesabla 2.5 dəfə artırmışdır. Son 5 ildə (2020-2025) tütünçəkmədən ürək-damar xəstəliyində kişi populyasiyası üzrə dinamika təxminən 18%-ə yüksəlmişdi. Qadın populyasiyalar arasında isə, təxminən 5%-ə yüksəlmişdir. Tütünçəkmə ilə bağlı ÜDX-nə rast gəlmə tezliyi şəhər yerində, region yerlərdən nisbətən daha yüksəkdir. Bakı və Abşeron yerlərdə son 5 ildə artım dinamikası 18.5%, region yerlərdə isə 7.2% göstərir [4]. ÜDX coğrafi arealı bölgələrin sosial-iqtisadi inkişaf səviyyəsindən birbaşa asılıdır. Bakı və Abşeron yarımadası kimi yüksək şəhərləşmə mərkəzlərində ÜDX-in yayılma dərəcəsi, regionlarda, xüsusilə dağlıq zonaların populyasiyasında ÜDX-nin rastgəlmə tezliyinə nisbətən 25-30% yüksəkdir. Bunun səbəbi isə, birbaşa oturaq həyat tərzii və qeyri-kafi qidalanma ilə korrelyasiya təşkil etməsidir [1]. Tədqiqat nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, Azərbaycanda ölüm hallarının 60%-i məhz ürək-damar xəstəliklərinin (ÜDX) payına düşür. Statistik göstəricilər xəstəliyin 3545 yaşlı şəxslər arasında kəskin «cavanlaşdığını» və Bakı şəhərində yayılma tezliyinin rayonlara nisbətən 30% daha yüksək olduğunu təsdiqləyir. Əhali arasında hər 5 nəfərdən birində rast gəlinən arterial hipertenziya patologiyası əsasən tütün asılılığı, həddindən artıq duz istehlakı və oturaq həyat tərzii ilə korrelyasiya təşkil edir. Mövcud vəziyyət ölüm göstəricilərini azaltmaq üçün risk faktorlarının (tütün, qeyri-sağlam qidalanma) aradan qaldırılması və erkən skrining proqramlarının tətbiqi zəruridir.

Açar sözlər: ürək-damar xəstəlikləri, Azərbaycan, yayılma tezliyi, risk faktorları, xəstələnmə göstəriciləri.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. <https://haqqin.az/news/343357>
2. tag.az/xeber/azerbaycanda_olum_hallarinin_60_faizi_urek_damar_xestelikleri_sebebinden_ir-2581703
3. <https://saglamliq.isim.az/xestelik/331/>

4. https://www.researchgate.net/publication/379292493_Azrbaycan_halisi_arasinda_xstlnmnin_ateroskleroz_mnsli_urkdamar_xstliklerinin_v_onlari_risk_amillrinin_yayilmasinin_oyrnil_msi

İsmayıl Qardaşxan oğlu MÜRSƏLOV
Lənkəran Dövlət Universiteti, Lənkəran şəhəri
E-mail: murselovi2003@gmail.com

ÜZVİ VƏ MİNERAL GÜBRƏLƏRİN PAMBIQ BİTKİSİNİN İNKİŞAFINA VƏ MƏHSULDARLIĞINA TƏSİRİ

Pambıq bitkisi Azərbaycanın kənd təsərrüfatında mühüm strateji əhəmiyyətə malik texniki bitkilərdən biridir. Onun becərilməsi ölkənin iqtisadiyyatında, xüsusilə tekstil sənayesinin xammal bazasının formalaşmasında mühüm rol oynayır. Pambıq bitkisi yüksək məhsuldarlıq potensialına malik olsa da, torpaqdan çoxlu miqdarda qida maddələri götürdüyü üçün torpaq münbitliyinə qarşı tələbkardır. Bu baxımdan pambıqçılıqda üzvi və mineral gübrələrin düzgün və elmi əsaslarla tətbiqi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Müasir aqrar elmdə sübut olunmuşdur ki, gübrələrin optimal tətbiqi bitkinin inkişafını sürətləndirir, məhsuldarlığı artırır və lif keyfiyyətini yaxşılaşdırır [1]. Üzvi gübrələr torpağın münbitliyinin uzunmüddətli qorunmasında əsas vasitələrdən biridir. Peyin, kompost və biohumus kimi üzvi maddələr torpaqda humusun miqdarını artıraraq onun strukturunu yaxşılaşdırır, torpağın su tutumunu yüksəldir və hava rejimini tənzimləyir. Bu isə pambıq bitkisinin kök sisteminin daha yaxşı inkişaf etməsinə, qida maddələrinin daha effektiv mənimsənilməsinə şərait yaradır. Üzvi gübrələrin tərkibində olan mikroelementlər və faydalı mikroorqanizmlər torpaqda bioloji aktivliyi artırır və nəticədə bitkinin inkişafı daha balanslı şəkildə gedir [2]. Bundan əlavə, üzvi gübrələr torpaqda qida maddələrinin yuyulmasının qarşısını alır və onların tədricən bitki tərəfindən mənimsənilməsini təmin edir. Mineral gübrələr isə pambıq bitkisinin qida maddələrinə olan tələbatını qısa müddətdə ödəmək baxımından mühüm rol oynayır. Azot gübrələri vegetativ orqanların – yarpaq və gövdənin inkişafını sürətləndirir, fotosintez prosesinin intensivliyini artırır. Fosfor gübrələri kök sisteminin inkişafında və generativ orqanların (çiçək və qozaların) formalaşmasında mühüm rol oynayır. Kalium gübrələri isə bitkinin quraqlıq və xəstəliklərə davamlılığını artırır, su rejimini tənzimləyir və pambıq lifinin keyfiyyət göstəricilərini yüksəldir [3]. Lakin mineral gübrələrin uzun müddət və normadan artıq tətbiqi torpağın fiziki və kimyəvi xassələrinə mənfi təsir göstərə, torpaqda duzlaşma və struktur pozuntularına səbəb ola bilər. Elmi tədqiqatlar göstərir ki, üzvi və mineral gübrələrin birgə tətbiqi pambıq bitkisinin inkişafına daha müsbət təsir göstərir. Bu zaman üzvi gübrələr torpağın strukturunu və bioloji aktivliyini yaxşılaşdırır, mineral gübrələr isə bitkinin qida maddələrinə olan tələbatını operativ şəkildə ödəyir. Belə integrir yanaşma nəticəsində qida elementlərinin mənimsənilmə əmsalı artır və məhsuldarlıq əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlir. Müxtəlif tədqiqat nəticələrinə əsasən, üzvi və mineral gübrələrin kompleks tətbiqi pambıq məhsuldarlığını 25–40% artırmaqla yanaşı, lifin keyfiyyət göstəricilərini də yaxşılaşdırır [4]. Pambıq bitkisinin inkişaf mərhələlərinə uyğun gübrələmə sisteminin qurulması xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Səpin qabağı torpağa verilən fosfor və kalium gübrələri ilkin inkişafı sürətləndirir və kök sisteminin formalaşmasını təmin edir. Azot gübrələrinin vegetasiya dövründə mərhələli şəkildə verilməsi isə bitkinin qida maddələrindən daha səmərəli istifadə etməsinə şərait yaradır. Üzvi gübrələrin əsas şum altına verilməsi torpağın münbit qatının zənginləşməsinə və uzunmüddətli təsirin təmin olunmasına kömək edir [5]. Bundan əlavə, düzgün gübrələmə sistemi torpağın eroziyaya qarşı davamlılığını artırır və ekoloji tarazlığın qorunmasına xidmət edir. Beləliklə, aparılan tədqiqatların nəticələri göstərir ki, pambıq bitkisinin yüksək məhsuldarlığının təmin edilməsi üçün üzvi və mineral gübrələrin kompleks və balanslı şəkildə tətbiqi ən səmərəli üsuldur. Bu yanaşma yalnız məhsuldarlığın artırılmasına deyil, həm də torpaq münbitliyinin qorunmasına və davamlı kənd təsərrüfatının inkişafına xidmət edir. Müasir şəraitdə ekoloji cəhətdən təhlükəsiz və iqtisadi baxımdan səmərəli gübrələmə sistemlərinin tətbiqi pambıqçılığın gələcək inkişafı üçün əsas istiqamətlərdən biri hesab olunur.

Açar sözlər: pambıq, üzvi gübrə, mineral gübrə, məhsuldarlıq, torpaq münbitliyi, biohumus.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Abdullayev Ə.Ə. Pambıqçılıqda məhsuldarlığın artırılması yolları. Bakı: Elm, 2019;145 s.
2. Cəfərov M.H. Torpaq münbitliyi və üzvi gübrələr. Bakı: Maarif, 2018; 132 s.
3. Məmmədov Q.Ş. Aqrokimyanın əsasları. Bakı: Təhsil, 2020; 210 s.
4. Tisdale S.L., Nelson W.L., Havlin J.L. Soil Fertility and Fertilizers. New York: Macmillan, 2017; 515 p.
5. Yagodin B.A. Agrokimya. Moskva: Kolos, 2004; 584 s.

Əli İlham oğlu HÜSEYNOV
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: eli.huseynov.2111@gmail.com

VARVARA SU ANBARININ MAKROZOOBENTOSUNUN NÖV TƏRKİBİ VƏ BİOKÜTLƏSİ

Azərbaycanın daxili su hövzələrinin, xüsusən Kür kaskadı su anbarlarının bioloji məhsuldarlığının öyrənilməsi həm elmi, həm də vətəgə əhəmiyyətli balıqçılığın inkişafı baxımından aktualdır. Varvara su anbarı kaskadın digər bəndlərindən özünün yüksək axarlılığı və zəngin bitki örtüyü ilə fərqlənir. Su anbarının dib faunası olan makrozoobentos ekosistemin enerji balansının saxlanmasında həlledici rol oynayır. Tarixi perspektivdən baxdıqda, 1943-cü ildə Kür çayında cəmi 15 növ onurğasız qeydə alındığı halda, sonradan su anbarının formalaşması bu rəqəmi 118-ə qədər artmışdır [2]. Bu artım hövzənin reofil mühitindən limnofil mühitə keçidini və yeni biotopların yaranmasını sübut edir. Varvara su anbarının taksonomik strukturu olduqca zəngindir. Müəyyən edilmiş 118 növ arasında İkiqanadlılar xüsusən xironomidlər 43 növ ilə mütləq üstünlük təşkil edir. Bu canlılar hövzənin müxtəlif sahələrində məskunlaşaraq yüksək uyğunlaşma qabiliyyəti nümayiş etdirirlər. Xironomidlərin oksigen azlığı olan lilli qruntlarda, pelofil biotopda kütləvi inkişafı onların tərkibindəki hemoqlobin pigmenti ilə bağlıdır ki, bu da onlara anaerob şəraitdə tənəffüs etməyə imkan verir [3]. Digər tərəfdən, gündəcələr (*Ephemeroptera*) kimi qruplar suyun oksigenlə daha zəngin olduğu axarlı sahələrdə və litofil biotoplarda cəmləşirlər [4]. Bu qrupların nümayəndələri tənəffüs üçün traxeya qəlsəmələrindən istifadə edirlər ki, bu suyun keyfiyyətinin bioindikasiyasında mühüm rol oynayır. Makrozoobentoslar müəyyən substrata bağlı olduqlarından suyun keyfiyyətində və ekosistemin strukturunda baş verən uzunmüddətli dəyişiklikləri əks etdirən canlı arxiv rolunu oynayırlar. Xüsusən xironomidlər və gündəcələr oksigen rejimi ilə üzvi çirklənmənin mühüm bioindikatorlarıdır. Hövzənin dib çöküntülərinin mozaik xarakter daşması makrozoobentosun qeyri-bərabər, lakin strateji paylanmasına səbəb olmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, Varvara su anbarında mövcud olan əsas litofil, psammofil, pelofil, pelo-psammofil və fitofil biotopları müxtəlif ekoloji qrupların məskunlaşmasını təmin edir. Xüsusilə su anbarının geniş sahəsini əhatə edən fitofil biotop təqribən 65 növə yaxın onurğasızın cəmləşdiyi ən zəngin zona kimi qiymətləndirilir. Lilli qruntlarda oliqoxetlərin və xironomidlərin dominantlığı hövzənin yüksək detrit ehtiyatına malik olduğunu və suyun öz-özünə təmizlənmə prosesində bu canlıların fəaliyyətinin mühüm rol oynadığını müəyyən edir. Eyni zamanda, Mingəçevir SES-dən daxil olan suların sutkalıq tənzimlənməsi nəticəsində yaranan səviyyə tərəddüdlərinin suyun sutkada təqribən 1,0-1,2 dəfə yenilənməsi oksigenlə zənginləşməsinə və bentik orqanizmlərin stabilliyinə kömək edir. Kəmiyyət göstəricilərinin analizi göstərir ki, Varvara su anbarında biokütlənin əsas hissəsini mollyuskalar formalaşdırır. Ümumi biokütlənin 70,7%-dən 89,8%-ə qədəri ikitaylı və qarınayaqlı mollyuskaların payına düşür [1]. Xüsusilə *Melanopsispraerosa* növünün sıxlığı bəzi sahələrdə təqribən 1452 fərd/m²-ə çatır. Bu, hövzənin yüksək qida ehtiyatına malik olmasını göstərir. Qrunutipləri üzrə paylanmaya gəldikdə, fitofil biotop 65 növ ilə ən yüksək növ müxtəlifliyinə malikdir. Su anbarının 89,9%-nin bitki ilə örtülməsi bentik orqanizmlər üçün həm bol qida mənbəyi, həm də sığınacaq yaradır. Lilli qruntlarda isə oliqoxetlər və xironomidlər dominantlıq edir ki, bu da suyun üzvi maddələrlə zənginliyinin göstəricisidir. Mövsümi dinamika da makrozoobentosun inkişafında mühüm rol oynayır. Biokütlənin maksimal həddi adətən payız və qış aylarında müşahidə olunur. Yay aylarında isə həşəratların metamorfoz prosesi və yetkin fərdlərin uçuşu ilə əlaqədar olaraq kəmiyyət göstəricilərində müəyyən azalma baş verir. Suyun temperaturunun artması orqanizmlərin oksigenə olan tələbatını artırır ki, bu da bəzi həssas növlərin yay aylarında sıxlığının azalmasına səbəb olan əsas faktordur [3]. Varvara su anbarı zəngin növ müxtəlifliyinə və yüksək biokütləyə

malik olan stabil su ekosistemidir. 118 növ onurğasızın mövcudluğu hövzənin balıqçılıq təsərrüfatı üçün güclü yem bazası olduğunu təsdiqləyir. Xironomidlər və mollyuskalar ekosistemin produktivliyini təmin edən əsas komponentlərdir. Hövzənin müasir ekoloji vəziyyəti makrozoobentosun kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri əsasında mütəmadi monitoring edilməli, xüsusən bitki örtüyünün həddən artıq inkişafı və lillənmə prosesləri nəzarətdə saxlanılmalıdır.

Açar sözlər: varvara su anbarı, makrozoobentos biokütlə, bioindikator.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Xəlilov Ə.R. Varvara su anbarının biologiyası. Bakı: Elm, 1997, 178 s.
2. Qasimov Ə.H. Aşağı Kürün və Mingəçevir su anbarının hidrofaunası. Bakı: Elm, 1965, 372s.
3. Hynes H.B.N. The Ecology of Running Waters. Liverpool: Liverpool University Press, 1970, 555 p.
4. Merritt R.W. An Introduction to the Aquatic Insects of North America. Richard W. Merritt, Kenneth W. Cummins, Martin B. Berg. 5th edition. Dubuque: Kendall Hunt Publishing Company, 2019. 1480 p.

Elsevər Polad oğlu MURADOV

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

E-mail: m.ellsevar@gmail.com

Natəvan Yadulla qızı KƏRƏMOVA

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

E-mail: phd_karamova@mail.ru

QOCALMA ZAMANI SÜMÜK VƏ DAYAQ-HƏRƏKƏT SİSTEMİNİN ƏSAS XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Qocalma - təbii və geridönməyən fizioloji bir proses kimi bütün orqanizmi, eyni zamanda skelet və dayaq-hərəkət sistemlərini də əhatə edərək hüceyrə və toxumaların funksiyalarının dəyişikliklərinə, patologiyaların inkişafına və s. səbəb olur. Qocalma zamanı sümük və dayaq-hərəkət sistemi insan sağlamlığının əsas göstəricilərindən biridir [6]. Müasir elmi ədəbiyyatda sümük və dayaq –hərəkət sisteminin degenerativ dəyişikliklərinin və patologiyalarının inkişafının fizioloji yaşdan asılılığının tədqiqi aktual tibbi və sosial problemlərdən biridir. Fizioloji yaş artdıqca qocalma mexanizmlərinə xarakter olan sümüklərdə mineralların sıxlığının azalması, mikroarxitekturanın pozulması və sümük rezorbsiyasının artması nəticəsində osteoporoz və osteopeniya kimi patologiyaların rastgəlmə tezliyi yüksəlir [7]. Son nəticədə isə ahıl, qoca və uzunömürlülük yaşlarında sınıqların, xüsusilə bud sümüyü və fəqərə sınıqlarının artması, oynaqların deformasiyası fonunda hərəkəti aktivliyin zəifləməsi və müxtəlif dərəcəli əlilliyin yaranması, oturaq həyat rejimi və hipokineziya nəticəsində müxtəlif sinir-psixi və somatik xəstəliklərin yaranması və s. müşahidə edilir ki, bu da həyat fəaliyyəti keyfiyyətinin pisləşməsinə və uzunömürlülük indeksinin aşağı düşməsinə səbəb olur [3,6]. Qeyd edilənləri nəzərə alaraq, şəxsi tədqiqatlarda 102 nəfərdə: ahıl (65-74 yaşlı), qoca (75-89 yaşlı) və uzunömürlüdə (90 yaş və daha çox yaşlı) kompleks psixofizioloji araşdırmalar zamanı sümük və dayaq hərəkət sistemində tədqiq edilmişdir. Son illərdə osteoporoz qoca yaşlılarda ən geniş yayılmış xəstəliklərdən biridir və tədqiq etdiyimiz 122 nəfərdən yalnız 7 nəfərində bu diaqnoza rast gəlmədik. Eyni zamanda ahıl və qoca yaşlılarda sarkopeniya və osteoporozun birlikdə rast gəlməsi “osteosarkopeniya” fenomenini formalaşdıraraq yıxılma riskini daha da artırır [2,4,8]. Tədqiqatlar zamanı 16 nəfərin bu diaqnozdan əziyyət çəkdiyi məlum olmuşdur. Son 5 ildə sınıq və çıxıqların sayının çox olması, təkrari sınıqların faizinin artması və hərəkət məhdudiyyətinin yaranması tədqiq edilənlərin 71% -nə aid edilmişdir. Ədəbiyyat mənbələrindən məlumdur ki, qocalma zamanı sümük və dayaq-hərəkət sistemində baş verən əsas xüsusiyyətlər çoxşaxəli və kompleks xarakter daşıyır. İlk növbədə osteoblastların aktivliyi azalır, osteoklastların aktivliyi isə nisbətən artaraq sümük toxumasının balansının pozulmasına gətirib səbəb olur. Son nəticədə sümük toxuması tədricən azalır, kortikal sümük nazıqlaşır, trabekulyar strukturda boşluqlar genişlənir və sümüyün sınması riski sürətlə artır. Bundan əlavə, oynaq qığırdağında degenerativ dəyişikliklərin hesabına osteoartrit xəstəliyinin inkişafı müşahidə edilir. Fizioloji yaşla əlaqədar kollagen liflərinin elastikliyinə azalması, vətər və bağların sərtləşməsi, sümük-oynaq sisteminin funksiyalarının pozulması və aktiv hərəkətin məhdudlaşmasına səbəb olur [8]. Sinir sistemində regenerasiya proseslərinin zəifləməsi isə, proprioepsiyanın zəifləməsinə və yıxılma riskinin artmasına, müvazinətin saxlanması çətinliklərinə gətirib çıxara bilər [6]. Tədqiqatlar zamanı ahıl, qoca və uzunömürlülərdə “gerantoloji anket”in doldurulması zamanı qida rejiminin qeyri-düzgün olması faktı aşkar edilmişdir ki, bu da sümüklərin sağlamlıq göstəricilərinin azalmasına gətirib çıxara bilər. Həzm sisteminin zəif funksional aktivliyə malik olması, fermentativ sistemin zəifləməsi, diş və çeynəmə aktının normal olmaması və s. kimi səbəblərdən adətli qida rasionunun dəyişdirilməsi, qida tərkibində vitamin-mineral balansının az olması qeyd edilmişdir ki,

son nəticədə maddələr mübadiləsinin pozulmasına şərait yaranmışdır [1,5]. Təbii ki, bütün orqanizmdə normal fizioloji qocalma patoloji qocalma ilə əvəz olunaraq həyat fəaliyyətinin dəyişməsinə və uzunömürlülük indeksinin azalmasına səbəb ola bilər.

Açar sözlər: sümük sistemi, dayaq-hərəkət sistemi, sümüklərin patologiyaları, fizioloji qocalma, patoloji qocalma.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Kərəmova N.Y., Qasimov Ç.Y., Qasimova Z.Ə., Süleymanlı L.E. Ahıl yaşlıların əsas fizioloji xüsusiyyətləri. 8th International Congress on Medical & Health Sciences, Baku, Azerbaijan. August 27-29, 2025.
2. Clynes M.A., et al. Osteosarcopenia: where bone, muscle, and fat collide. Osteoporosis International, 2021;32:1551–1565.
3. Compston J., McClung M., Leslie W. Osteoporosis. The Lancet, 2019;393:364–376.
4. Cruz-Jentoft A.J., Sayer A.A. Sarcopenia. The Lancet, 2019;393:2636–2646.
5. Karamova N.Y., Asgarova A.A. Comparative analysis of general and some biochemical blood parameters in the elderly, old and long-lived people International Scientific Journal Endless Light in Science, 2025;4:76-82. Doi: 10.24412/2709-1201-2025-31-76-82.
6. Karamova N.Y., Gasimov Ch.Y. Study of basic psychophysiological indicators in older adults. Azerb. J. Physiol. 2025;40(1):15-24. doi:10.59883/ajp.98.
7. Lane N.E., et al. Osteoarthritis in the elderly. Nature Reviews Rheumatology, 2021;17:217–231.
8. Palermo A., et al. Pathophysiology of sarcopenia. Aging Clinical and Experimental Research, 2022;34:1421–1433.

Xədicə Həzi qızı ƏLİYEVƏ
"Dendrologiya bağı" Publik hüquqi şəxs
E-mail: aliyevaxediw@gmail.com

QƏHVƏYİ MƏRMƏR BAĞACIĞI: QLOBAL KƏND TƏSƏRRÜFATI ÜÇÜN YENİ TƏHLÜKƏ

Qəhvəyi mərmər bağacığı (*Halyomorpha halys*) son illərdə kənd təsərrüfatı üçün ən təhlükəli invaziv növlərdən biri kimi tanınır. Bu zərərverici Çindən və Koreya yarımadasından başlayaraq beynəlxalq yük daşımaları vasitəsilə dünyanın müxtəlif regionlarına yayılmışdır. Onun polifaq qidalanma xüsusiyyəti 300-dən çox bitki növünə ziyan vurmasına səbəb olur və məhsuldarlığı ciddi şəkildə azaldır. Fındıq, alma, armud və pomidor kimi strateji məhsullar bu həşəratın əsas hədəfləri sırasındadır. İqtisadi təsirləri milyardlarla dollarla ölçülür və ərzaq təhlükəsizliyi üçün global risk yaradır. Qloballaşma və beynəlxalq ticarət invaziv növlərin sürətli yayılmasına şərait yaratmışdır ki, bu da kənd təsərrüfatı üçün yeni təhlükələr doğurur. Qəhvəyi mərmər bağacığı bu kontekstdə ən aktual problemlərdən biri kimi diqqət mərkəzinə çıxmışdır. Onun bioloji xüsusiyyətləri, yüksək dözümlülüyü və geniş qidalanma spektri yerli ekosistemlərdə ciddi disbalans yaradır. Zərərvericinin təsiri yalnız məhsuldarlığın azalması ilə məhdudlaşmır, həm də ixrac potensialına və milli iqtisadiyyata mənfi təsir göstərir. Mübarizə strategiyaları ekoloji tarazlığı qorumaqla yanaşı, fermerlərin gəlirlərini müdafiə etməyi hədəfləyir. Bu səbəbdən, həm bioloji, həm də texnoloji yanaşmaların inteqrasiyası vacibdir. Mövzunun aktuallığı invaziv növlərlə mübarizənin yalnız kənd təsərrüfatı deyil, həm də ekoloji təhlükəsizlik məsələsi olduğunu göstərir. Qəhvəyi mərmər bağacığı, elmi adı ilə *Halyomorpha halys*, Pentatomidae fəsiləsinə aid olan və son illərdə dünya kənd təsərrüfatı gündəmini zəbt edən ən təhlükəli invaziv növlərdən biridir. Bu həşəratın ana vətəni Çin, Yaponiya və Koreya yarımadası olsa da, qloballaşma və beynəlxalq yük daşımaları nəticəsində o, artıq dünyanın bir çox regionlarında məskunlaşmışdır. Onun bədən quruluşu tipik qalxanvari formadadır və üzərində mərmər naxışlarını xatırladan qəhvəyi ləkələr mövcuddur ki, bu da növün adının yaranmasına səbəb olmuşdur [3].



Qəhvəyi mərmər bağacığının bioloji xüsusiyyətləri onun sağ qalma strategiyasını mükəmməlləşdirmişdir və bu, onu digər yerli bağacıq növlərindən fərqləndirir. Yetkin fərdlər təxminən 1.7 santimetr uzunluğundadır və bığcıqlarındakı ağ zolaqlar onların ən səciyyəvi identifikasiya əlaməti hesab olunur. Dişi fərdlər yarpaqların alt hissəsinə 20-30 ədəddən ibarət kütlələr şəklində yaşıl rəngli yumurtalar qoyur ki, bu da onları birbaşa günəş işığından və bəzi yırtıcılardan qoruyur. İldə bir və ya iki nəsil verə bilən bu həşəratlar, isti iqlimlərdə hətta üç nəsil artıma qədər yüksələ bilər. Nimfalar beş inkişaf mərhələsindən keçir və hər mərhələdə onların rəngi və forması müəyyən qədər dəyişərək ətraf mühitə uyğunlaşır. Onların ən aktiv dövrü yazın sonu və yay aylarına təsadüf edir ki, bu da bir çox meyvənin yetişmə dövrü ilə üst-üstə düşür [5]. Zərərvericinin qidalanma mexanizmi bitkilərə birbaşa və dolayı yolla zərər vuraraq məhsuldarlığı kəskin şəkildə aşağı salır. Ağız

aparının sormaq və sancmaq funksiyası bitki toxumalarına daxil olaraq şirəni sorur və eyni zamanda bitkiyə toksik tüpürcək ifraz edir. Bu proses nəticəsində meyvələrin üzərində nekrotik ləkələr, çuxurlar və deformasiyalar əmələ gəlir ki, bu da məhsulun satış dəyərini tamamilə itirməsinə səbəb olur. Xüsusilə fındıq, alma, armud, şaftalı, pomidor və qarğıdalı bu zərərvericinin ən çox sevdiyi bitki növləri sırasındadır. Fındıq təsərrüfatlarında bağacıq daxili ləpəni zədələyərək onun acılaşmasına və keyfiyyətsizləşməsinə gətirib çıxarır ki, bu da ixrac potensialına zərbə vurur. Bir çox hallarda zədələnmiş meyvələr vaxtından əvvəl tökülür və fermerlər üçün bərpası mümkün olmayan itkilər yaradır [4]. Gürcüstanda fındıq ixracının bu həşərat səbəbindən kəskin azalması dövlət səviyyəsində fəvqəladə tədbirlərin görülməsini zəruri etmişdir. Azərbaycan kontekstində fındıqçılığın strateji əhəmiyyətini nəzərə alsaq, bu zərərvericinin iqtisadi təsiri həm fermerlərin gəlirlərinə, həm də ölkənin valyuta axınına mənfi təsir göstərə bilər. Müasir iqtisadi modellər göstərir ki, profilaktik tədbirlər görülmədikdə zərərvericinin artımı həndəsi silsilə ilə davam edir [2]. Bu zərərverici ilə mübarizədə kimyəvi üsullar ilk ağla gələn vasitə olsa da, onların effektivliyi və ekoloji təsirləri geniş müzakirə mövzudur. Bir çox standart insektisid qəhvəyi mərmər bağacığına qarşı qısa müddətli təsir göstərir, çünki həşəratın xitin qatı kifayət qədər qalındır və o, pestisidlərin təsirindən tez yayına bilir. Kimyəvi maddələrin həddindən artıq istifadəsi bağlarda faydalı həşəratların məhv olmasına və zərərvericidə rezistentliyin (dözümlülüyün) yaranmasına səbəb olur [3]. Həmçinin, meyvələrin üzərində qalan kimyəvi qalıqlar insan sağlamlığı üçün risk yaradır və beynəlxalq standartlara uyğun gəlmir [5]. Bioloji mübarizə üsulları qəhvəyi mərmər bağacığına qarşı ən perspektivli və uzunmüddətli həll yolu hesab olunur. Bu sahədə aparılan araşdırmalar çərçivəsində "Samuray arısı" (*Trissolcus japonicus*) adlı parazitoid arının rolu xüsusi vurğulanır. Bu kiçik arı bağacığın yumurtalarına daxil olaraq onların inkişafını dayandırır və öz növünü artırır, beləliklə təbii populyasiya nəzarətdə saxlanılır. Samuray arısının laboratoriya şəraitində çoxaldılması və təbiətə buraxılması bir çox ölkədə, o cümlədən ABŞ və İsveçrədə uğurla sınaqdan keçirilmişdir. Bununla belə, yad bir növün ekosistemə daxil edilməsi yerli biomüxtəliflik üçün risklər yarada biləcəyi üçün ciddi karantin nəzarəti altında həyata keçirilməlidir. Bioloji agentlərin tətbiqi kimyəvi asılılığı azaldır və ekoloji tarazlığın bərpasına kömək edir [4]. Həşəratın davranış xüsusiyyətləri, xüsusilə payız aylarında qışlama üçün sığınacaq axtarması, onu insanlar üçün bir narahatlıq mənbəyinə çevirir. Soyuqlar düşəndə minlərlə bağacıq yaşayış evlərinə, çardaqlara və anbarlara hücum edərək özünə isti yer axtarır. Onlar insanları sancmasa da və xəstəlik yaymasa da, narahat edildikdə ifraz etdikləri kəskin və xoşagəlməz qoxu ciddi diskomfort yaradır. Bu qoxu onların müdafiə mexanizmidir və yırtıcıları uzaqlaşdırmaq üçün təkamül etmişdir. Evlərin izolyasiyası, pəncərə torlarının istifadəsi və mexaniki toplama üsulları bu dövrdə ən çox tövsiyə olunan mübarizə yollarıdır. Bəzi insanlarda bu həşəratların sıxlığı allergik reaksiyalara və tənəffüs problemlərinə də səbəb ola bilər [5]. Gələcək tədqiqat istiqamətləri qəhvəyi mərmər bağacığının genetik modifikasiyası və rəqəmsal texnologiyaların tətbiqinə yönəlmişdir. Genetik mühəndislik vasitəsilə zərərvericinin çoxalma qabiliyyətini məhdudlaşdıran üsullar üzərində işlər davam etdirilir. Həmçinin, süni intellekt və pilotsuz uçuş aparatları (PUA) vasitəsilə bağlarda zərərverici ocaqlarının məsafədən aşkar edilməsi sınaqdan keçirilir. Bu texnologiyalar dərmanlamanın yalnız zəruri olan nöqtələrdə aparılmasına imkan verərək xərcləri və ekoloji yükü azaldır. Smart-fermerçilik sistemləri iqlim məlumatlarını təhlil edərək bağacığın növbəti hücum dalğasını öncədən proqnozlaşdırır. Elm və texnologiyanın bu simbiozu kənd təsərrüfatının gələcəyini daha dayanıqlı edir [5]. Qəhvəyi mərmər bağacığı mövzusu həm də ekoloji etika və biomüxtəlifliyin qorunması məsələlərini gündəmə gətirir. Bir növün bu dərəcədə dominantlıq qazanması yerli həşərat populyasiyalarının sıxışdırılmasına və qida zəncirinin pozulmasına səbəb ola bilər [1].

Açar sözlər: Qəhvəyi mərmər bağacığı, invaziv növ, kənd təsərrüfatı zərərvericiləri, bioloji mübarizə, bitki mühafizəsi.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Qida Təhlükəsizliyi İnstitutu (AQTI). Qəhvəyi mərmər bağacığı: Təhlükəli karantin zərərvericisi. Bakı, 2022.
2. European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO). Pest risk analysis for *Halyomorpha halys*. Paris: 2021.
3. Hüseynov E., Məmmədov A. Azərbaycan şəraitində invaziv kənd təsərrüfatı zərərvericilərinin yayılma arealı. Kənd Təsərrüfatı Elmləri Jurnalı. 2019.
4. Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi. Bitki mühafizəsi üzrə metodiki vəsait: İnvaziv növlərlə mübarizə strategiyaları. Bakı Nəşriyyatı. 2023.
5. Lee S.B., Zhang J. *Halyomorpha halys*: Biology, ecology, and management in its native and introduced range. Journal of Pest Science. 2018; Doi: 10.1603/IPM14002

Murad Lütvəli oğlu ƏLİYEV
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı Azərbaycan
E-mail: muradaliyev7102@gmail.com

NANOHISSƏCİKLƏRİN QARĞIDALI (*ZEa MAYS L.*) BİTKİSİNDƏKİ HÜCEYRƏ İNKİŞAFINA TƏSİRİ

Müasir dövrdə biotexnologiya və material elmlərinin inkişafı, kənd təsərrüfatı sahəsindəki yenilikləri sürətləndirmiş və bitkilərin inkişafını təşviq edən yeni metodların tətbiqinə ehtiyacı artırmışdır. Bu istiqamətdə nanohissəciklər, xüsusilə bitkilərin böyüməsi və inkişafına müsbət təsir göstərə biləcək potensiala malik materiallar kimi diqqət çəkir. Nanohissəciklər, mikro və nanometrik ölçülü materiallar olaraq, bitki hüceyrələrinin struktural və funksional xüsusiyyətlərini dəyişdirmək qabiliyyətinə malikdirlər, bu da onların inkişafını yaxşılaşdırmağa, stressə müqavimətini artırmağa və məhsuldarlığı artırmağa imkan verir. Qarğıdalı (*Zea mays L.*) bitkisi, kənd təsərrüfatında geniş yayılmış və qida təhlükəsizliyində mühüm rol oynayan bir məhsuldur. Buna görə də, bu bitkinin hüceyrə inkişafı üzərində nanohissəciklərin təsirinin öyrənilməsi, kənd təsərrüfatı üçün əhəmiyyətli məlumatlar təqdim edə bilər [1]. Tədqiqatın məqsədi nanohissəciklərin qarğıdalı bitkisinin hüceyrə inkişafına olan təsirini araşdırmaqdır. Bu tədqiqatın əsas məqsədi, nanohissəciklərin qarğıdalı bitkisinə tətbiq edildikdə bitkinin hüceyrə strukturunda və inkişaf proseslərində hansı dəyişikliklərin meydana gəldiyini təhlil etməkdir. Tədqiqat, həmçinin nanohissəciklərin bitki hüceyrələrinin metabolizmasına və ümumi böyümə sürətinə necə təsir etdiyini öyrənməyi hədəfləyir. Tədqiqatda müxtəlif ölçülərdə və tərkiblərdə olan nanohissəciklərin qarğıdalı bitkisinə təsiri müqayisə edilmişdir. Tədqiqatda həmçinin bitki hüceyrələrinin strukturu, fotosintez fəaliyyəti, həmçinin molekulyar səviyyədəki reaksiyalar incənlənmişdir. Bununla yanaşı, nanohissəciklərin bitki hormonları ilə əlaqəsi və onların bitkinin böyümə mexanizmləri üzərindəki təsirləri də nəzərdən keçirilmişdir [3]. Bundan əlavə, bu tədqiqatda nanohissəciklərin qarğıdalı bitkisinin hüceyrə inkişafına olan müsbət və ya mənfi təsirləri dərinləşdirilmiş şəkildə araşdırılmışdır. Nanohissəciklərin xüsusiyyətləri və bitki hüceyrələri ilə olan qarşılıqlı təsirləri tədqiq edilərək, bu materialların kənd təsərrüfatında effektiv istifadəsi üçün tövsiyələr təqdim edilmişdir. Əldə olunan nəticələr göstərmişdir ki, nanohissəciklərin tətbiqi qarğıdalı bitkisi üzərində müsbət təsirə malikdir. Bitkinin hüceyrə inkişafı sürətlənmiş, stressə qarşı müqaviməti artmış və fotosintez fəaliyyəti yaxşılaşmışdır. Lakin, nanohissəciklərin yüksək konsentrasiyalarda tətbiqi müəyyən mənfi təsirlərə, o cümlədən hüceyrə strukturunda zədələnmələrə səbəb ola bilər. Bu səbəbdən, nanohissəciklərin dozası və tətbiq metodunun düzgün müəyyən edilməsi əhəmiyyətlidir [2]. Aparılmış təhlillər göstərmişdir ki, nanohissəciklərin qarğıdalı bitkisi üzərindəki təsirləri, tətbiq edilən hissəciklərin növünə, ölçüsünə və konsentrasiyasına görə dəyişir. Bu nəticələr, gələcəkdə kənd təsərrüfatı sahəsində nanomateriallardan istifadəni optimallaşdırmaq və məhsuldarlığı artırmaq məqsədilə əhəmiyyətli bir elmi əsas təmin edir. Nanohissəciklərin bitki hüceyrə divarlarına və membranlarına təsiri də bu tədqiqatın əsas mövzularından biri olmuşdur. Bundan əlavə, nanohissəciklər, bitki hüceyrələrinin qabığını və sitoplazmasını bərkidərək, xarici amillərə qarşı daha möhkəm və davamlı hala gətirmişdir. Bu xüsusiyyət, bitkinin mühitdəki dəyişikliklərə, o cümlədən quraqlığa və zərərvericilərə qarşı müqavimətini artırmışdır. Müşahidələr, nanohissəciklərin tətbiqinin həmçinin bitkilərin antioksidant fəaliyyətlərini artırdığını və hüceyrə stressinə qarşı daha güclü reaksiyalarını tetiklədiyini ortaya çıxarmışdır. Nanohissəciklərin tətbiqi qarğıdalı bitkisinin həm morfoloji, həm də fizioloji inkişafını yaxşılaşdırmışdır. Nanohissəciklər, bitki metabolizmasını stimullaşdırmış, bununla yanaşı, torpaqda mövcud olan qida maddələrinin daha effektiv şəkildə alınmasını təmin etmişdir. Bu, xüsusilə azot, fosfor və kalium kimi əsas elementlərin daha yaxşı mənimsənilməsi ilə nəticələnmişdir [3]. Nanohissəciklərin kənd təsərrüfatında istifadəsi üçün yeni yanaşmalar təqdim

edir və gələcəkdə qarğıdalı kimi mühüm əkin bitkilərinin məhsuldarlığını artırmaq məqsədilə nanomateriallardan istifadənin potensialını göstərir. Bu sahədə daha çox təhlil və təcrübələr aparılmalıdır ki, nanohissəciklərin kənd təsərrüfatında dayanıqlı və ekoloji cəhətdən uyğun tətbiqi təmin edilsin.

Açar sözlər : nanohissəciklər, qarğıdalı, hüceyrə, biotexnologiya, bitki, nanomateriallar, fotosintez, kənd.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Mukhtiar A., Zia M.A., Alawadi H.F.N., Naqve M., Seleiman M.F., Mahmood A., Khan N. Role of iron oxide nanoparticles in maize (*Zea mays* L.) to enhance salinity stress tolerance. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, 2024;52(3):13695.
2. Ayub M.A. et al. Divergent effects of cerium oxide nanoparticles on growth and root anatomy of maize (*Zea mays* L.) seedlings. *Frontiers in Plant Science*. 2023.
3. Məmmədov A. Nanohissəciklərin kənd təsərrüfatı bitkilərinin inkişafına təsiri. elmi konfrans materialı .2024.

Zeynab Sabir MAMMADOVA
Western Caspian University, Baku
E-mail: zeynbmmmdova200@gmail.com

Natavan Yadulla KARAMOVA
Western Caspian University, Baku
E-mail: phd_karamova@mail.ru

INVESTIGATION OF VISUAL MEMORY IN FIRST- AND FOURTH-YEAR STUDENTS

Visual memory explains the relationship between the encoding, storage, and retrieval of neural representations. A study of visual memory was conducted among undergraduate students aged 17–21 years, enrolled in the first and fourth years across various disciplines, by the young researchers of the “Science Group” at Western Caspian University. The research was carried out in three distinct stages: during a regular academic day, prior to an examination, and following the examination. The findings provided insights into visual memory as a type of sensory memory, thereby contributing to a broader understanding of this cognitive process. The importance of memory for human survival and life is undeniable. Psychologists who study memory processes have identified different types of memory, demonstrating how individuals retain information and acquire various skills. Observed differences in memory performance are explained by factors such as heredity, cognitive processing, the level of development of sensory and emotional functions, age, and other individual characteristics. Visual memory, as one of the types of memory, is a complex set of mental processes that enables individuals to perceive their visual environment, organize what they see, interpret visual information, and encode it into retrievable memory representations. Through visual memory, individuals can reconstruct mental images of objects, places, and animals. The main aim of the study was to investigate visual memory in students under the influence of examination stress [1]. The study sample consisted of first- and fourth-year undergraduate students aged 17–21, of both genders, enrolled in various disciplines (humanities, economics, exact sciences, and natural sciences) at Western Caspian University. During the research, the “Visual Memory Based on Images” test was used, with a normative score of 7 ± 2 [3]. Thus, the results obtained from first- and fourth-year students indicate that, during regular academic days, visual memory performance was above the normative level. This suggests that the participants demonstrate normal perceptual functioning and adequate cognitive processing abilities. Students enrolled in exact and natural sciences exhibited particularly high levels of visual memory. Moreover, fourth-year students demonstrated higher visual memory performance compared to first-year students. This difference may be associated with greater maturity and more fully developed adaptive systems. Although exam-related stress may influence cognitive functioning, visual memory was not significantly weakened, which suggests that sensory memory remains relatively stable under stress conditions. This stability may contribute to maintaining a higher level of academic performance. It was also observed that sensory memory develops and improves with physiological age, a finding confirmed through the analysis of the obtained results.

Keywords: memory, visual memory, first- and fourth-year students.

Xülasə: Görmə yaddaşı sinir təsvirlərinin kodlaşdırılması, saxlanması və bərpası arasındakı əlaqəni izah edir. Görmə yaddaşının tədqiqi Qərbi Kaspi Universitetinin “Science Group” gənc tədqiqatçıları tərəfindən müxtəlif ixtisaslar üzrə təhsil alan, 17–21 yaş arası 1-ci və 4-cü kurs bakalavr tələbələri arasında aparılmışdır. Tədqiqat üç mərhələdə həyata keçirilmişdir: adi dərslər günü, imtahandan əvvəl və imtahandan sonra. Aparılan araşdırmalar görmə yaddaşının sensor

yaddaşın bir növü olduğunu göstərmiş və bu idrak prosesinin daha geniş şəkildə anlaşılmalarına töhfə vermişdir.

References:

1. Karamova N.Y., Mammadova Z.M. Symptoms and prevention methods of exam stress. In Education is the Future of the Nation, Republican Scientific Web Conference dedicated to the 97th anniversary of Heydar Aliyev. Baku: Western Caspian University, 2020; pp. 76–79.
2. May C.P., Hasher L., Kane M.J. The role of interference in memory span. *Memory & Cognition*, 1999;27(5):759–767.
3. Nairne J.S., Whiteman H., Kelley M.R. Short-term forgetting of order under conditions of reduced interference. *Quarterly Journal of Experimental Psychology A*, 1999;52:241–251.
4. Najafov C.Ə., Zeyniyev N.R., Guliyev S.M. *Child Anatomy and Physiology*. Baku. 2005.
5. Seyidov S.I., Hamzayev M.Ə. *Psychology: Textbook for Higher Education Institutions*, 2007; pp. 255–257.

Natavan Yadulla qızı KƏRƏMOVA.

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi, Akademik Abdulla Qarayev adına
Fiziologiya İnstitutu, Bakı
E-mail: phd_karamova@mail.ru

Zərnigar Əli qızı QASIMOVA

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi, Akademik Abdulla Qarayev adına
Fiziologiya İnstitutu, Bakı

Ləman Elxan qızı SÜLEYMANLI

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi, Akademik Abdulla Qarayev adına
Fiziologiya İnstitutu, Bakı

NORMAL FİZİOLOJİ QOCALMA ZAMANI GÖRMƏ YADDAŞI

Normal qocalma mexanizmlərində kognitiv funksiyalardan xüsusilə görmə yaddaşında baş verən dəyişikliklər müasir neyrobiologiya, fiziologiya və tibb elmlərinin ən aktual tədqiqat istiqamətlərindən biridir. Fizioloji yaş artdıqca görmə yaddaşının həcmi və dəqiqliyinin azalması barədə məlumatlar çoxdur və təbii ki, yaranmış vəziyyət gündəlik fəaliyyətlərdə (obyektlərin tanınması, məkan orientasiyası və s.) funksional çətinliklər yaradır [2,4]. Ümumiyyətlə, müasir elmi ədəbiyyatda qavramanın əsasən görmə analizatorunun sayəsində reallaşması nəzəriyyələri artıq sübut olunub. Normal görmə fəaliyyəti sayəsində görmə yaddaşı formalaşır. Belə ki, görmə yaddaşı göz vasitəsilə qəbul edilən informasiyanın qavranılmasını, yadda saxlanılmasını, sonradan bərpa və işlənməsini təmin edən kompleks neyrokognitiv prosesdir. Görmə yaddaşının formalaşmasında baş beyinin *Lobus temporalis medialis*, *Cortex parietalis* və *Cortex frontalis* strukturları əsas rol oynayaraq, vizual epizodik yaddaşın konsolidasiyası və yenidən işlənməsində mühüm rol oynayır [1,6]. Son illərin tədqiqatları göstərir ki, görmə yaddaşı mexanizmləri şüur, diqqət, informasiyanın qorunub saxlanması və yenidən işlənməsi mərhələləri ilə sıx qarşılıqlı əlaqədədir. Beləliklə, görmə yaddaşı çox səviyyəli, dinamik və neyroplastik sistem olub, insanın mühitlə adaptasiyasında əsas kognitiv mexanizmlərdən biri hesab edilir [3,7]. Müasir tədqiqatların nəticələri göstərir ki, qocalma prosesində görmə yaddaşının zəifləməsi yalnız yaddaş sisteminin deyil, həm də vizual korteksdə neyron selektivliyinin azalması ilə əlaqədardır. Beyində gedən yaşla əlaqəli neyrodegenerativ dəyişikliklər və regenerasiyanın bu prosesdə mühüm əhəmiyyət kəsb etməsi haqqında çoxsaylı elmi məlumatlar mövcuddur. Xüsusilə, geniş miqyaslı tədqiqatlar hippokamp və kortikal nəhiyələrdə atrofiya ilə yaddaş zəifləməsi arasında güclü əlaqə olduğunu göstərir [5,7]. Bundan əlavə, fizioloji qocalma prosesində neyronlararası signal ötürülməsinin pozulması və yeni sinaptik əlaqələrin yaranmasının azalması göz vasitəsilə qəbul edilən informasiyaların saxlanması və bərpasını çətinləşdirir. Eyni zamanda, icraedici funksiyalar və yaddaş mexanizmləri yaşla bağlı dəyişikliklərinin mediatorları kimi çıxış edir və bu sahədə kompensator strategiyaların mümkünlüyünü göstərir [4,7]. Beləliklə, qocalma və görmə yaddaşı arasındakı əlaqənin öyrənilməsi yalnız nəzəri əhəmiyyət daşıyır, həm də demensiya və digər neyrodegenerativ xəstəliklərin erkən diaqnostikası və profilaktikası üçün mühüm rola malikdir. Bu baxımdan ahıl (65-74 yaş arası), qoca (75-89 yaş arası) və uzunömürlülərdə (90 və daha artıq yaşlar) aparılan psixofizioloji tədqiqatlar zamanı mühüm faktlar aşkar edilmişdir ki, bu da qocalma mexanizmlərində adaptasiya proseslərinin əsas əhəmiyyətini və görmə yaddaşının norma həddində qalmasını təmin edir. Belə ki, alınmış nəticələrin təhlili zamanı, psixoloji sağlam uzunömürlülərdə görmə yaddaşının norma həddində olması qeyd olunsa da, ahıl yaşlılarda daha çox göz xəstəlikləri və görmə yaddaşının aşağı səviyyəsi

qeyd olunmuşdur. Ümumi nəticə olaraq, sağlam qocalma prosesinin neyroplastikliyi təmin etməsi, adaptasiya proseslərinin yüksək səviyyədə inkişafı və koqnitiv mexanizmlərin birbaşa yaşdan yox, fizioloji sağlamlıqdan, beyinin aktivlik səviyyəsindən və norma həddində həyəcan səviyyəsinin olmasından asılılığı qənaətinə gəlinmişdir [2]. Qeyd edilənlər isə sağlam uzunömürlülük və normal psixofizioloji mexanizmlərin saxlanmasına imkan verir.

Açar sözlər: uzunömürlülük, qocalma mexanizmləri, görmə yaddaşı, göz xəstəlikləri, koqnitiv proseslər, fizioloji sağlamlıq.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Balaban H., Luria R. Visual working memory's pointer system: Past, present, and future. J. Neuroscience & Biobehavioral Reviews. 2025;179:106440.
2. Karamova N.Y., Gasimov CH.Y., Gasimova Z.A. Study of visual memory in the elderly, the aged and the long-lived. International Conference Physiology of Vision and Occupational Pathologies: Fundamental and Applied Aspects And 6th Congress of Azerbaijan Physiologists. Dedicated to the 100th anniversaries of the National Leader of the Azerbaijani people Heydar Aliyev and outstanding scientist, academician Zarifa Aliyeva. October 30-31, 2023 Baku, Azerbaijan. p.137
3. Llana T. et al. Exploring the Neural Correlates of Visuospatial Memory. J. Sciences (MDPI).2025;15(4):1881.
1. Matsuo M., Takahara R., Suyama H. et al. Differences in Word- and Picture-Based Visual Memory Affect Memory Performance. J. Neuroscience and Medicine.2025;16(1):1–9.
2. Pickering H.E., Peters J.L., Crewther S.G. A Role for Visual Memory in Vocabulary Development: A Systematic Review and Meta-Analysis. J. Neuropsychology Review. 2022;33(5–6):803–833.
3. Rugg M.D., Renoult L. The cognitive neuroscience of memory representations. Neuroscience & Biobehavioral Reviews. 2025;179:106417.
4. Woodman G. F., Polyn S. Visual memory. J. Attention, Perception, Psychophysics. 2026;88.

İKT, MÜHƏNDİSLİK

Baseem KHAN

Department of Electrical and Computer Engineering, Hawassa University, Hawassa, Ethiopia
E-mail: bkhan04021987@gmail.com

DIGITALIZATION FOR NATURE-POSITIVE, NET-ZERO, AND INCLUSIVE URBAN SYSTEMS: TOOLS, CASES, AND GOVERNANCE IN THE ERA OF DIGITALIZATION

With the world projected to reach roughly two-thirds urban population by 2050, urban infrastructure choices made now will shape emissions trajectories, health burdens, and ecological fragmentation for decades. Digitalization treated as a governed capability rather than a gadget set, which can improve ecological performance by linking observation, spatial reasoning, forecasting and optimization, scenario simulation, low-carbon energy coordination, and inclusive decision processes into a continuous sense-simulate-decide-learn loop. This thesis synthesizes key tools and recommends governance framework to ensure that digital urbanism advances resilience, biodiversity, and equity. United Nations projections show urbanization increasing from approximately 55% of global population in 2018 to 68% (approx.) by 2050 [1]. The intergovernmental panel on climate change (IPCC) highlights that urban and infrastructure choices such as buildings, transport networks, and settlement patterns create long-lived lock-in that can either enable or constrain emissions reductions and adaptation outcomes [2,3]. Meanwhile, biodiversity loss is driven primarily by land or sea-use change at the global scale, with urban expansion interacting with agriculture, wetlands, and coastal systems in ways that intensify habitat fragmentation unless managed through connectivity, protection, and restoration [4]. Equity is inseparable from ecology i.e., hazard exposure, poor air quality, heat stress, and service deficits often correlate with income and informality; therefore, digital strategies must include distributional assessment as a core design requirement rather than a post-hoc add-on [3,5,6].

Key Digital Tools: The key tools for digitalization are as follows:

- Remote sensing provides repeated, comparable measurements of land cover, vegetation, surface temperature, and urban expansion [7].
- Geographic Information System (GIS) connects environmental layers to populations, assets, and ecological corridors, enabling spatial targeting and co-benefit screening.
- Internet of things (IoT) and smart infrastructure shift sustainability from periodic reporting to operational monitoring, enabling responsive management and faster detection of failures [6,8].
- Artificial intelligence (AI) or machine learning (ML) analytics support forecasting, anomaly detection, and multi-criteria ranking of interventions [6].
- Digital twins connect a semantically rich city model to dynamic data and simulation to test “what-if” interventions before committing capital, improving cross-agency coordination and reducing unintended consequences [2,9].
- Smart grids provide the energy backbone of urban decarbonization [10].
- Participatory platforms strengthen legitimacy and incorporate local knowledge [5].

Methodology and Recommendations (sense-simulate-decide-learn). A cross-city, repeatable approach is defined outcomes and equity constraints first such as net-zero, nature-positive, exposure reduction, then build a geospatial baseline using remote sensing with GIS and integrate streaming and administrative data via an interoperable data backbone with metadata and role-based access [6,7]. Next, deploy analytics for bounded tasks with auditable performance and bias testing, and use digital twins to test packages of interventions to uncover synergies and trade-offs highlighted by the IPCC [3]. Finally, institutionalize monitoring and participation [3,5]. Policy and Governance

Implications. Digitalization changes power by changing information flows. Three governance priorities such as interoperability, public trust and equity determine whether digital tools improve sustainability [5,6,8]. Cities should establish cross-sector data governance, mandate evaluation plans for pilots, and align digital investments with IPCC-consistent mitigation pathways [2,3,10]. Limitations and Future Research. Digital systems can fail socially even when they function technically. Key limitations include biased sensing coverage, model uncertainty, operational fragility, and the risk of optimizing what is easy to measure rather than what communities' value [3,6,7]. Future work should prioritize causal evaluation of digital interventions, benchmarks and standards for city digital twins and remote-sensing derived heat metrics, and formal equity stress tests that quantify how errors and benefits distribute across neighborhoods and groups [3,5,7]. Sustainable urban digitalization is not mainly a technology choice; it is an outcomes-and-governance choice. Cities that build interoperable data backbones, embed equity in analytics, and institutionalize learning loops can use digital twins, remote sensing, and smart grids to accelerate net-zero and nature - positive transitions at lower risk of unintended harm. The decisive move is from episodic planning to continuous, accountable, ecology-aware operations.

References:

1. United Nations, Department of Economic and Social Affairs (UN DESA), Population Division, World Urbanization Prospects 2018: Highlights. New York, NY, USA, 2018. [Online]. Available: <https://population.un.org/wup/assets/WUP2018-Highlights.pdf>
2. IPCC, “AR6 WGIII: Climate Change 2022—Mitigation of Climate Change, Chapter 8: Urban Systems and Other Settlements,” 2022. Available: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/chapter/chapter-8/>
3. IPCC, “AR6 WGII: Climate Change 2022—Impacts, Adaptation and Vulnerability, Chapter 6: Cities, Settlements and Key Infrastructure,” 2022. [Online]. Available: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/chapter/chapter-6/>
4. IPBES, Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. 6th May, 2019. [Online]. Available: https://files.ipbes.net/ipbes-web-prod-public-files/downloads/spm_unedited_advance_for_posting_htn.pdf
5. UN-Habitat, World Cities Report 2022: Envisaging the Future of Cities. Nairobi, Kenya, 2022. Available: <https://unhabitat.org/wcr/>
6. World Bank Group, Big Data and Thriving Cities: Innovations in Analytics to Build Sustainable, Resilient, Equitable and Livable Urban Spaces. Washington, DC, USA: World Bank Group, 2017. Available: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/842181488514624285/pdf/113147-WP-P152206-PUBLIC-WBG-BigData-URBAN-Final-online.pdf>
7. Diem P.K. et al. Remote Sensing for Urban Heat Island Research: Progress, Current Issues, and Perspectives. Remote Sensing Applications: Society and Environment, 2024;33:101081.
8. Bain M. Sentilo Case Study. Interoperable Europe Portal, 2014. Available: https://interoperable-europe.ec.europa.eu/sites/default/files/document/2014-06/SENTILO%20case_joinup_v_1%202.pdf
9. Government Technology Agency of Singapore (GovTech Singapore), “5 Things to Know About Virtual Singapore,” 2017. [Online]. Available: <https://www.tech.gov.sg/technews/5-things-to-know-about-virtual-singapore/>
10. International Energy Agency (IEA), “Smart Grids- Tracking Clean Energy Progress 2023. [Online]. Available: <https://www.iea.org/energy-system/electricity/smart-grids>

Aytaj Sabir HASANOVA

Department of Mechanics and Mathematics, School of Advanced Technologies and Innovation Engineering, Western Caspian University, Baku

E-mail: aytajhsnova1@gmail.com

ORCID ID: [0009-0003-6150-3509](https://orcid.org/0009-0003-6150-3509)

Fatima Sabir HASANOVA

Department of Emergency and Mobile Medical Care, Central Clinic Hospital (Research Collaboration), Baku

E-mail: hasanovaf802@gmail.com

ORCID ID: [0009-0005-3259-8478](https://orcid.org/0009-0005-3259-8478)

THE ROLE OF MATERIALS SCIENCE, ENGINEERING, AND NANOTECHNOLOGY IN WEARABLE DEVICES: ORTHOTICS, PROSTHETICS, AND EXOSKELETONS

The loss of limbs due to various injuries or physical impairments severely restricts individuals' daily activities and mobility. This need has led to the development of wearable devices such as orthotics (support existing functions), prosthetics (replace lost limbs), and exoskeletons (enhance movement and provide rehabilitation). The first prostheses were made in ancient times from wood, leather, and simple metal materials, serving mainly aesthetic purposes. However, its functionality was very limited. Although functionality increased with the introduction of materials such as steel and aluminum during the Industrial Revolution, their heavy weight reduced their biocompatibility. In the 20th century, the use of plastic and composite materials significantly increased the lightness, mechanical strength, and comfort of prosthetic and orthotic devices [1,2]. In modern times, the development of bioengineering and intelligent systems has led to the creation of myoelectric prostheses, bionic systems, smart orthoses, and exoskeletons applied in various fields. These technologies are widely used not only in medical rehabilitation, but also for heavy-lifting in industry, construction, and logistics; for enhancing the physical capabilities of soldiers in the military; and for supporting movement in mountaineering and other challenging conditions [3]. In recent years, the application of nanotechnology has led to significant progress in this field. The integration of nanoparticles into materials increases mechanical strength, provides antibacterial properties, and improves biocompatibility. For instance, carbon nanotubes (CNTs) and graphene-based nanomaterials are used in sensor and actuator systems due to their high strength and electrical conductivity [4]. Silver nanoparticles (AgNPs) exhibit strong antibacterial properties, reducing the risk of infection [5], while zinc oxide (ZnO) and titanium dioxide (TiO₂) nanoparticles provide both antibacterial activity and protective functions. As a consequence of the application of these nanomaterials, wearable devices have become lighter, more durable, more functional, and more compatible with the human body. Thus, this field has evolved from simple wood-based devices to nanotechnology-based intelligent systems and will be further improved in the future with bio-nano interfaces, artificial intelligence, and nervous system integration.

Keywords: wearable devices, orthotics, prosthetics, exoskeletons, nanotechnology.

Xülasə: Bədən üzvlərinin müxtəlif səbəblərdən baş verən xəsarətlər nəticəsində itirilməsi və ya hər hansı fiziki qüsurları insanların gündəlik fəaliyyətini və hərəkət qabiliyyətini ciddi şəkildə məhdudlaşdırır. Belə ehtiyaclar tibbdə ortezlər (mövcud funksiyaları dəstəkləmək), protezlər (itirilmiş üzvləri əvəz etmək) və ekzoskeletlər (hərəkəti artırmaq və reabilitasiya təmin etmək) kimi geyiniləbilən cihazların yaranmasına gətirib çıxarmışdır. İlk protezlər qədim dövrlərdə taxta, dəri və sadə metal materiallardan hazırlanaraq əsasən estetik məqsədlərə xidmət etmişdir. Lakin onların

funksionallığı çox məhdud idi. Sənaye inqilabı dövründə polad və alüminium kimi materialların tətbiqi nəticəsində funksionallıq artsa da, onların çəkisinin ağır olması biouyğunluğunu aşağı salırdı. XX əsrdə plastik və kompozit materialların istifadəsi protez və ortez cihazlarının yüngüllüyünü, mexaniki dayanıqlığını və komfortunu əhəmiyyətli dərəcədə artırmışdır. Müasir dövrdə biomühəndislik və ağıllı sistemlərin inkişafı nəticəsində myoelektrik protezlər, bionik sistemlər, smart ortezlər və müxtəlif sahələrdə tətbiq olunan ekzoskeletlər yaradılmışdır. Bu texnologiyalar təkcə tibbi reabilitasiyada deyil, həmçinin sənaye, tikinti və logistika sahələrində, ağır yük daşımalarda; hərbi əsgərlərin fiziki imkanlarını artırılmasında, habelə alpinizmdə və ekstremal şəraitdə hərəkəti dəstəkləməkdə geniş istifadə olunur. Son illərdə nanotexnologiyanın tətbiqi bu sahədə əhəmiyyətli irəliləyişlərə səbəb olmuşdur. Belə ki, nanohissəciklərin materiallara inteqrasiyası mexaniki möhkəmliyi artırır, cihaza antibakterial xüsusiyyətlər qazandırır və biouyğunluğu yaxşılaşdırır. Məsələn, karbon nanotubları (CNT) və qrafen əsaslı nanomateriallar yüksək möhkəmliyinə və elektrik keçiriciliyinə görə sensor və aktuator sistemlərində istifadə olunur. Gümüş nanohissəcikləri (AgNP) güclü antibakterial xüsusiyyətlər nümayiş etdirir və infeksiya riskini azaldır, sink oksid (ZnO) və titan dioksid (TiO₂) nanohissəcikləri isə həm antibakterial aktivliyə, həm də qoruyucu xüsusiyyətlərə malikdir. Bu nanomaterialların tətbiqi nəticəsində geyiniləbilən cihazlar daha yüngül, daha davamlı, daha funksional və insan bədənini ilə daha uyumlu hala gəlmişdir. Beləliklə, bu sahə taxta əsaslı sadə qurğulardan nanotexnologiya əsaslı ağıllı sistemlərə qədər inkişaf etmiş və gələcəkdə bio-nano interfeyslər, süni intellekt və sinir sistemi inteqrasiyası ilə daha da təkmilləşəcəkdir.

References:

1. Shahr F.S., Sultan M.T., Lee S.H., Jawaid M., Shah A.U., Safri S.N., Sivasankaran P.N. A review on the orthotics and prosthetics and the potential of kenaf composites as alternative materials for ankle-foot orthosis. Journal of the mechanical behavior of biomedical materials. 2019;99:169-185. Doi: [10.1016/j.jmbbm.2019.07.020](https://doi.org/10.1016/j.jmbbm.2019.07.020)
2. Fardan M.F., Lenggana B.W., Ubaidillah U., Choi S.B., Susilo D.D., Khan S.Z. Revolutionizing prosthetic design with auxetic metamaterials and structures: a review of mechanical properties and limitations. Micromachines. 2023;14(6):1165. Doi: [10.3390/mi14061165](https://doi.org/10.3390/mi14061165)
3. Bhat S., Gavin J., Warner M., Myall M. Mapping the evidence on occupational exoskeleton use for the workforce in healthcare, social care, and industry: A systematic scoping review. Wearable Technologies. 2025;e53. Doi: [10.1017/wtc.2025.10033](https://doi.org/10.1017/wtc.2025.10033)
4. GrapheneRich. Carbon nanotubes in robotics and bionics: enhancing sensors, actuators, and smart materials for next-generation robotic systems [Internet]. 2025 Feb 18 [cited 2026 Apr 29]. Available from: <https://graphenerich.com/carbon-nanotubes-in-robotics-and-bionics-enhancing-sensors-actuators-and-smart-materials-for-next-generation-robotic-systems/>
5. Eksharova S., Poletaeva Y., Kurenkova A., Mishchenko D., Aydaykov E., Serdyukov V. Silver micro- and nanoparticles-filled silicone for limb prosthetics. Biomaterials Translational. 2025;6(2):202. Doi: [10.12336/bmt.24.00073](https://doi.org/10.12336/bmt.24.00073)

Cavanşir İbrahim oğlu ZEYNALOV

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan

E-mail: cavansirzeynalov@ndu.edu.az

ORCID ID: 0009-0008-9661-2330

Məftun Eynulla oğlu ƏLİYEV

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan

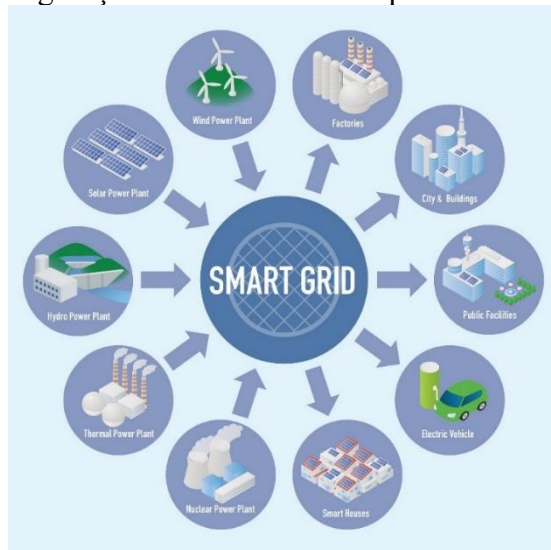
E-mail: meftunaliyev@ndu.edu.az

ORCID ID: 0009-0001-9956-6068

SMART GRID SİSTEMLƏRİNDƏ SÜNİ İNTELLEKT ƏSASLI İDARƏETMƏ VƏ ENERJİ SƏMƏRƏLİLİYİNİN ARTIRILMASI

Müasir elektroenergetika sahəsi sürətli texnoloji inkişaf, artan enerji tələbatı və bərpa olunan enerji mənbələrinin geniş yayılması ilə xarakterizə olunur. Ənənəvi elektrik şəbəkələrinin bu dəyişikliklərə tam uyğunlaşa bilməməsi enerji sistemlərinin idarə olunmasında yeni yanaşmaların tətbiqini zəruri etmişdir. Bu kontekstdə Smart Grid texnologiyaları elektroenergetika sistemlərinin modernləşdirilməsində əsas istiqamətlərdən biri kimi çıxış edir. Smart Grid sistemləri elektrik enerjisinin istehsalı, ötürülməsi və paylanması proseslərini informasiya-kommunikasiya texnologiyaları ilə integrasiya edərək iki istiqamətli enerji və informasiya axını təmin edir və real vaxt rejimində idarəetməyə imkan yaradır [3]. Bu sistemlər enerji istehlakının optimallaşdırılmasına, itkilərin azaldılmasına və enerji keyfiyyətinin yüksəldilməsinə şərait yaradır. Şəkil 1-də müasir ağıllı şəbəkə sisteminin komponentlərini və iş prinsiplərini göstərilir.

Şəkil 1. Müasir ağıllı şəbəkə sisteminin komponentlərini və iş prinsipləri



Süni intellekt texnologiyalarının inkişafı isə Smart Grid sistemlərinin funksionallığını daha da genişləndirir. Böyük verilənlərin analizi əsasında qərarvermə proseslərinin avtomatlaşdırılması və enerji sistemlərinin dayanıqlılığının artırılması mümkün olur [6]. Beləliklə, Smart Grid və süni intellekt texnologiyalarının integrasiyası müasir enerji sistemlərinin inkişafında mühüm rol oynayır. Müasir elektroenergetika sistemləri sürətli texnoloji inkişaf, artan enerji tələbatı və bərpa olunan enerji mənbələrinin geniş tətbiqi ilə xarakterizə olunur. Ənənəvi elektrik şəbəkələrinin bu dəyişikliklərə adekvat cavab verə bilməməsi Smart Grid texnologiyalarının formalaşmasını zəruri

etmişdir. Smart Grid sistemləri elektrik enerjisinin istehsalı, ötürülməsi və paylanması proseslərində informasiya-kommunikasiya texnologiyalarını və avtomatlaşdırılmış idarəetmə üsullarını birləşdirərək daha çevik və effektiv enerji idarəetmə mühiti yaradır [1]. Ənənəvi elektrik şəbəkələrindən fərqli olaraq Smart Grid sistemlərində elektrik və informasiya axını iki istiqamətli xarakter daşıyır və bu da sistemin özünü bərpa etmə, adaptasiya və optimallaşdırma imkanlarını genişləndirir [3]. Bu sistemlərdə geniş sensor şəbəkəsi, ağıllı sayğaclar və SCADA sistemləri vasitəsilə real vaxt rejimində məlumat toplanır və analiz olunur. Nəticədə enerji paylanması daha optimal şəkildə həyata keçirilir və enerji itkiləri minimuma endirilir [2]. Elektrik enerji sistemlərinin əsas məqsədi generasiya, ötürmə və paylama proseslərinin fasiləsiz və etibarlı şəkildə təşkil olunmasıdır. Bu proseslərin modelləşdirilməsi və analizi enerji sistemlərinin idarə olunmasında mühüm rol oynayır. Elektrik sistemlərinin strukturuna generasiya mənbələri, ötürücü xətlər və paylayıcı şəbəkələr daxildir və bu komponentlər arasında qarşılıqlı əlaqə enerji sistemlərinin dayanıqlığını müəyyən edir [8]. Süni intellekt texnologiyalarının inkişafı Smart Grid sistemlərinin idarə olunmasında yeni imkanlar yaratmışdır. Süni intellekt böyük həcmli məlumatların analizi, proqnozlaşdırma və qərarvermə proseslərinin avtomatlaşdırılmasına imkan verir. Xüsusilə maşın öyrənməsi, neyron şəbəkələr və fuzzy məntiq kimi metodlar enerji istehlakının proqnozlaşdırılması, nasazlıqların aşkarlanması və sistem sabitliyinin təmin olunmasında geniş tətbiq olunur [6]. Smart Grid sistemlərində süni intellektin tətbiqi əsasən yükün proqnozlaşdırılması, enerji istehlakının optimallaşdırılması, şəbəkə sabitliyinin qiymətləndirilməsi və kiber təhlükəsizliyin təmin olunması istiqamətlərində həyata keçirilir. Süni intellekt alqoritmləri vasitəsilə enerji istehlakının pik saatları əvvəlcədən müəyyən edilir və enerji balansı daha effektiv şəkildə idarə olunur [6]. Multi-agent sistemlər də Smart Grid idarəetməsində mühüm rol oynayır. Bu sistemlər müxtəlif agentlərin qarşılıqlı əlaqəsi əsasında işləyərək paylanmış enerji sistemlərinin effektiv idarə olunmasına imkan verir. Bu yanaşma mikroşəbəkələrin avtonom rejimdə işləməsini və enerji balansının qorunmasını təmin edir [7]. Smart Grid sistemlərinin əsas üstünlüklərindən biri enerji səmərəliliyinin artırılmasıdır. Bu sistemlər vasitəsilə enerji istehlakı real vaxt rejimində izlənilir və istehlakçı davranışları analiz olunur. Nəticədə enerji istifadəsi optimallaşdırılır və enerji itkiləri azalır. Tədqiqatlar göstərir ki, Smart Grid texnologiyaları enerji istehlakının idarə olunmasını əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırır [2]. Bununla yanaşı, Smart Grid sistemləri bərpa olunan enerji mənbələrinin şəbəkəyə integrasiyasını asanlaşdırır. Günəş və külək enerjisi kimi dəyişkən mənbələrin idarə olunması süni intellekt vasitəsilə daha effektiv şəkildə həyata keçirilir [1]. Smart Grid texnologiyalarının tətbiqi ilə yanaşı kiber təhlükəsizlik və məlumatların qorunması kimi problemlər də mövcuddur. Rəqəmsallaşmanın artması enerji sistemlərini kiber hücumlara daha həssas edir və bu sahədə əlavə qoruma tədbirləri tələb olunur [1]. Nəticə etibarilə, Smart Grid sistemlərində süni intellekt əsaslı idarəetmə enerji səmərəliliyinin artırılması, enerji itkilərinin azaldılması və enerji sistemlərinin dayanıqlılığının təmin olunması baxımından mühüm rol oynayır. Müasir elektroenergetika sistemlərinin rəqəmsallaşması və bərpa olunan enerji mənbələrinin geniş tətbiqi enerji şəbəkələrinin idarə olunmasında yeni yanaşmaların formalaşmasını zəruri etmişdir. Bu baxımdan Smart Grid texnologiyaları və süni intellekt əsaslı idarəetmə metodları enerji sistemlərinin səmərəliliyinin artırılmasında mühüm rol oynayır. Məqalədə Smart Grid sistemlərinin əsas xüsusiyyətləri, ənənəvi şəbəkələrlə müqayisəli üstünlükləri və süni intellekt texnologiyalarının tətbiq istiqamətləri təhlil edilmişdir. Xüsusilə yükün proqnozlaşdırılması, enerji balansının optimallaşdırılması, nasazlıqların erkən aşkarlanması və kiber təhlükəsizlik sahəsində süni intellektin rolu araşdırılmışdır. Eyni zamanda multi-agent sistemlərin paylanmış enerji şəbəkələrində tətbiqi və onların idarəetmə effektivliyinə təsiri göstərilmişdir. Tədqiqat nəticələri göstərir ki, süni intellekt əsaslı Smart Grid sistemləri enerji itkilərinin azaldılması, enerji təchizatının etibarlılığının artırılması və dayanıqlı enerji sistemlərinin formalaşdırılması baxımından yüksək potensiala malikdir.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Abdullah A.A., Hassan T.M. Smart grid properties and challenges: an overview. 2022.
2. Clark E. The Effect of Smart Grid Technology on Energy Consumption Management in Canada. 2024.
3. Fang X., Misra S., Xue G., Yang D. Smart Grid – The New and Improved Power Grid: A Survey. 2011.
4. Güngör V.C., et al. Smart Grid Technologies: Communication Technologies and Standards. IEEE, 2011.
5. Keyhani A., Marwali M. Smart Power Grids. Springer, 2011.
6. Omitaomu O.A., Niu H. Artificial Intelligence Techniques in Smart Grid: A Survey. 2021.
7. Pipattanasomporn M., et al. Multi-Agent Systems in Smart Grid. IEEE PES, 2009.
8. Vugrin, E. Baca M. Electric Power System Modeling and Analysis. 2013.

Əliyar İdris oğlu QASIMOV
Qərbi Kaspi Universiteti, magistrant
E-mail: aliyarqsmv@gmail.com

İNTELLEKTUAL ŞƏHƏRLƏRDƏ BÖHRANLARIN İDARƏ EDİLMƏSİ VƏ RİSKLƏRİN AZALDILMASI YOLLARI

İntellektual şəhərlər rəqəmsal texnologiyaların, böyük həcmli məlumatların və integrə olunmuş idarəetmə sistemlərinin tətbiqi əsasında daha çevik, səmərəli və dayanıqlı şəhər modelinin formalaşmasına şərait yaradır. Bununla belə, belə şəhər mühitində yaranan böhranlar yalnız ənənəvi risklərlə məhdudlaşmır; onlar texnoloji, institusional və sosial amillərin qarşılıqlı təsiri fonunda daha mürəkkəb xarakter alır. Bu səbəbdən intellektual şəhərlərdə böhranların idarə edilməsi və risklərin azaldılması yollarının araşdırılması həm nəzəri, həm də praktik baxımdan xüsusi aktualıq kəsb edir. Müasir urban inkişaf mərhələsində rəqəmsal texnologiyalar şəhər idarəçiliyinin yardımçı elementi olmaqdan çıxaraq onun struktur tərkib hissəsinə çevrilmişdir. Sensor şəbəkələri, məlumat platformaları, analitik alətlər və real vaxt monitorinq sistemləri nəqliyyatın, kommunal xidmətlərin və təhlükəsizlik mexanizmlərinin daha çevik təşkilinə imkan yaradır. Bu mənada intellektual şəhər yalnız texniki yeniliklər toplusu deyil, idarəetmə qərarlarının məlumatla əsaslandırıldığı mürəkkəb institusional model kimi çıxış edir [1, s.348-365; 2, s.1269-1283]. Digər tərəfdən, şəhər sistemlərinin rəqəmsallaşması yeni həssaslıqlar da yaradır. Bir sahədə baş verən texniki nasazlıq, informasiya axınındakı gecikmə və ya koordinasiya çatışmazlığı qısa müddətdə digər infrastruktur sahələrinə təsir göstərə bilər. Buna görə intellektual şəhərlərdə böhran anlayışı ayrıca hadisədən daha çox, bir-biri ilə bağlı sistemlərdə toplanan risklərin və idarəetmə boşluqlarının nəticəsi kimi dərk edilməlidir [4, s.585-594; 7, s.138-148]. Mövzunun aktuallığı da məhz bu məqamdan qaynaqlanır. Müasir şəhər siyasətində məsələ təkcə daha çox texnologiya tətbiq etmək deyil, həmin texnologiyaların böhran şəraitində necə işləyəcəyini, hansı resurslarla dəstəklənəcəyini və idarəetməyə necə integrasiya olunacağını düzgün müəyyənləşdirməkdir. Bu yanaşma intellektual şəhərlərin dayanıqlılığını urban təhlükəsizlik və strateji planlaşdırma ilə birlikdə qiymətləndirməyə imkan verir [1, s.348-365; 7, s. 138-148]. Tədqiqatın nəzəri və praktik əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, intellektual şəhərlərdə böhranların idarə olunması yalnız fəvqəladə vəziyyətə reaksiya kimi deyil, həm də qabaqlayıcı planlaşdırma, riskin qiymətləndirilməsi və bərpa mexanizmlərinin əlaqələndirilməsi kimi araşdırılır. Bu, həm elmi ümumiləşdirmə, həm də idarəetmə praktikası üçün istifadə oluna bilən nəticələrin formalaşdırılması baxımından əhəmiyyətlidir [2, s.1269-1283; 8, s. 1318-1331]. Böhranların səmərəli idarə olunmasında məlumatın vaxtında toplanması və düzgün şərh xüsusi rol oynayır. Məlumat axınlarının vahid sistemdə emalı, hadisələrin məkan və zaman üzrə izlənməsi, eləcə də operativ xəbərdarlıq mexanizmlərinin qurulması qərarların çevik qəbuluna kömək edir. Şəhər idarəçiliyində data əsaslı yanaşmanın üstünlüyü ondan ibarətdir ki, risklər yalnız baş verdikdən sonra deyil, ilkin siqnallar mərhələsində də müəyyən edilə bilər [3, s. 255-259; 5, s.408-416]. Bununla yanaşı, texnologiyanın mövcudluğu hələ böhranın uğurla idarə olunacağı anlamına gəlmir. Praktiki nəticə əsasən qurumlararası əməkdaşlığın səviyyəsindən, informasiya mübadiləsinin sürətindən, məsuliyyət bölgüsünün aydınlığından və idarəetmə intizamından asılı olur. Başqa sözlə, rəqəmsal vasitələr yalnız institusional hazırlıqla tamamlandıqda real səmərə verir [4, s. 585-594; 8, s.1318-1331]. Elmi ədəbiyyatda vurğulan ki, intellektual şəhərin dayanıqlılığı onun yalnız innovativ olması ilə deyil, dəyişən şəraitə uyğunlaşmaq, funksionallığı qorumaq və bərpa potensialını səfərbər etmək qabiliyyəti ilə ölçülür. Bu səbəbdən böhran idarəçiliyi şəhər infrastrukturunu, idarəetmə institutları və ictimai iştirak arasında qarşılıqlı əlaqəyə əsaslanan sistem kimi nəzərdən keçirilməlidir [7, s.138-148; 2, s.1269-1283]. Bu baxımdan rəqəmsallaşmanın sosial ölçüləri də ayrıca nəzərə alınmalıdır. Rəqəmsal xidmətlərə çıxış imkanlarının bərabər olmaması, informasiya savadlılığının fərqli

səviyyədə qalması və məxfiliklə bağlı narahatlıqlar böhran dövründə yeni sosial həssaslıqlar yarada bilər. Deməli, risklərin azaldılması yalnız texniki platformaların qurulması ilə yekunlaşmır; həmin proses əlçatanlıq, inklüzivlik və ictimai etimad kimi meyarlarla tamamlanmalıdır [6, s.47-60; 5, s.408-416]. Ayrı-ayrı şəhər təcrübələri göstərir ki, məlumat platformaları, rəqəmsal izləmə alətləri, onlayn koordinasiya mexanizmləri və interaktiv xəbərdarlıq sistemləri fəvqəladə hallar zamanı funksional davamlılığa ciddi töhfə verə bilər. Lakin belə alətlərin nəticəsi yalnız texniki imkanlarla deyil, onların hüquqi, etik və sosial baxımdan nə dərəcədə əsaslandırılmış tətbiq olunması ilə müəyyən edilir. Bu səbəbdən intellektual şəhər modelində texnologiya ilə idarəetmə arasında tarazlıq əsas prinsip kimi çıxış etməlidir [3, s.255-259; 5, s.408-416; 6, s.47-60]. Bununla yanaşı, vətəndaş iştirakının səviyyəsi və ictimai etimad böhran idarəçiliyinin səmərəliliyinə birbaşa təsir göstərir. Əhali ilə dövlət qurumları arasında operativ və şəffaf informasiya mübadiləsi qurulduqda xəbərdarlıqlar daha tez qəbul edilir, davranış qaydalarına əməl etmə səviyyəsi yüksəlir və bərpa tədbirləri daha nizamlı icra olunur. Ona görə də intellektual şəhərdə dayanıqlılıq yalnız inzibati resurslarla deyil, həm də sosial məsuliyyət və iştirak mədəniyyəti ilə möhkəmlənir [3, s.255-259; 4, s.585-594]. İqlim dəyişmələri, epidemioloji təhdidlər, kiberhücumlar və infrastruktur qəzaları fonunda urban risklərin kaskad xarakter alması mövzunun əhəmiyyətini daha da artırır. Bir sahədə yaranan problem qısa müddətdə digər infrastruktur zəncirlərinə ötürülərək böhranın miqyasını genişləndirə bilər. Bu səbəbdən dayanıqlılıq siyasəti ayrı-ayrı təhlükələrin siyahısı ilə məhdudlaşmamalı, həm də sistemlərarası asılılıqları və ötürülmə mexanizmlərini nəzərə almalıdır [1, s.348-365; 7, s.138-148; 8, s.1318-1331]. İntellektual şəhərlərdə risklərin qiymətləndirilməsi zamanı diqqət tələb edən əsas məsələlərdən biri müxtəlif sektorlar üzrə məlumatların uzlaşdırılmasıdır. Nəqliyyat, enerji, səhiyyə, təhlükəsizlik və rabitə kimi sahələr üzrə göstəricilərin vahid analitik platformada birləşdirilməsi idarəetməyə daha aydın mənzərə təqdim edir. Belə inteqrasiya şəhər rəhbərliyinin yalnız hadisəyə reaksiya verən deyil, ehtimal olunan ssenariləri əvvəlcədən hesablaya bilən proaktiv modelə yaxınlaşmasına şərait yaradır [2, s.1269-1283; 5, s.408-416; 8, s.1318-1331]. Beləliklə, intellektual şəhərlərdə böhranların idarə olunması texnologiya, idarəetmə və ictimai iştirakın vəhdətinə əsaslanan çoxşaxəli prosesdir. Burada əsas məsələ ayrıca bir rəqəmsal alətin mövcudluğu deyil, həmin alətin qərarvermə sistemində necə daxil edilməsi, institutlar arasında hansı koordinasiyanı yaratması və şəhərin ümumi dayanıqlılığına nə dərəcədə xidmət etməsidir. Bu isə mövzunun həm nəzəri, həm də tətbiqi baxımdan sistemli araşdırılmasını zəruri edir [7, s.138-148; 8, s.1318-1331]. Aparılan ümumiləşdirmə göstərir ki, intellektual şəhərlərin gələcək inkişafı böhranlara qarşı hazırlığın gücləndirilməsi ilə paralel aparılmalıdır. Erkən xəbərdarlıq sistemləri, məlumat əsaslı qərarvermə, etik rəqəmsal idarəetmə, dayanıqlı infrastruktur və institusional əməkdaşlıq birlikdə tətbiq olunduqda şəhərlərin risklərə cavab vermə qabiliyyəti əhəmiyyətli dərəcədə artır. Bu baxımdan təqdim olunan tədqiqat intellektual şəhərlərdə böhranların idarə edilməsinin nəzəri əsaslarını və praktik istiqamətlərini daha sistemli şəkildə təhlil etməyə yönəlmişdir.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Yigitcanlar T., Kamruzzaman M., Foth M., Sabatini-Marques J., da Costa E., Ioppolo G. Can cities become smart without being sustainable? A systematic review of the literature. *Sustainable Cities and Society*, 2019;45:348–365.
2. Sharifi A. A critical review of selected smart city assessment tools and indicator sets. *Journal of Cleaner Production*, 2019;233:1269–1283.
3. James P., Das R., Jalosinska A., Smith L. Smart cities and a data-driven response to COVID-19. *Dialogues in Human Geography*, 2020;10(2):255–259.
4. Sakurai M., Chughtai H. Resilience against crises: COVID-19 and lessons from natural disasters. *European Journal of Information Systems*, 2020;29(5):585–594.

5. Das D., Zhang J.J. Pandemic in a smart city: Singapore's COVID-19 management through technology & society. *Urban Geography*, 2021;42(3):408–416.
6. Lee T., Lee H. Tracing surveillance and auto-regulation in Singapore: ‘smart’ responses to COVID-19. *Media International Australia*, 2020;177(1):47–60.
7. Isaac S., Casals M., Carta S., Tejedor B. Smart Urban Resiliency Concepts and Goals: How Can Cities Become Smart but also Sustainable and Resilient. In the *Routledge Companion to Smart Design Thinking in Architecture and Urbanism: For a Sustainable, Living Planet*. Routledge. 2024;138–148.
8. Moch N., Wereda W. Management of Urban Security and New Technologies. *European Research Studies Journal*, 2024;27(4):1318–1331.

Zamiq Fəxrəddin oğlu HƏSƏNOV

Qərbi Kaspi Universitetinin magistrı

E-mail: kolikoyuncu@gmail.com

ŞƏHƏR İNFORMASIYA SİSTEMLƏRİNDƏ VERİLƏNLƏRİN İDARƏ EDİLMƏSİ, MƏLUMATLARIN TOPLANMASI VƏ TƏHLİLİ

Bu tezisdə şəhər informasiya sistemlərində verilənlərin idarə olunması, məlumatların toplanması və təhlili məsələləri izah olunur. Müasir şəhərlərdə hər gün çoxlu məlumat yaranır və bu məlumatların düzgün şəkildə toplanması, saxlanması və işlənməsi idarəetmə üçün vacibdir. Müxtəlif sensorlar, coğrafi informasiya sistemləri və rəqəmsal texnologiyalar vasitəsilə əldə olunan məlumatlar şəhərdə nəqliyyatın idarə olunması, kommunal xidmətlərin təşkili və ekoloji vəziyyətin qiymətləndirilməsi baxımından böyük əhəmiyyət daşıyır. Araşdırma göstərir ki, şəhər məlumatlarının düzgün idarə edilməsi şəhərin daha səmərəli və dayanıqlı inkişafına kömək edir. Hazırda şəhərlər sürətlə inkişaf edir və bu inkişaf birlikdə çoxlu məlumat yaranır. Nəqliyyat, əhali hərəkəti, kommunal xidmətlər, ətraf mühit və digər sahələrlə bağlı məlumatlar şəhərin idarə olunmasında mühüm rol oynayır. Bu məlumatlar düzgün toplanıb işlənmədikdə idarəetmədə çətinliklər yaranır, qərarlar gecikir və bəzi problemlərin həlli çətinləşir. Buna görə də şəhər informasiya sistemləri müasir şəhər idarəçiliyində vacib yer tutur [1,6]. Şəhər informasiya sistemlərinin əsas məqsədi yalnız məlumat toplamaq deyil. Burada vacib olan toplanmış məlumatların düzgün şəkildə qruplaşdırılması, saxlanması və sonradan analiz üçün istifadəyə hazır vəziyyətdə olmasıdır. Verilənlərin düzgün idarə olunması şəhərin inkişaf planlarının hazırlanmasına, mövcud problemlərin müəyyən edilməsinə və gələcək fəaliyyətlərin daha düzgün qurulmasına imkan yaradır [2,5]. Şəhər informasiya sistemlərində məlumatlar müxtəlif mənbələrdən əldə edilir. Bu mənbələrə müşahidə kameraları, IoT sensorları, mobil tətbiqlər, elektron xidmət sistemləri, coğrafi informasiya sistemləri və statistika bazaları daxildir. Fərqli mənbələrdən gələn məlumatlar müxtəlif formatlarda olur. Buna görə də onların vahid sistemdə birləşdirilməsi vacibdir. Vahid məlumat bazası məlumat itkisini azaldır və müxtəlif qurumlar arasında əlaqəni gücləndirir. Verilənlərin idarə olunması zamanı məlumatın düzgünlüyü, tamlığı və təhlükəsizliyi əsas məsələlərdən biridir. Əgər məlumat səhv və ya yarımçıq olarsa, onun əsasında verilən qərarlar da uğurlu olmaz. Buna görə məlumatların standartlaşdırılması, yenilənməsi və qorunması vacib hesab olunur. Böyük həcmli məlumatların idarə olunmasında müasir verilənlər bazaları və bulud texnologiyalarından geniş istifadə edilir. Məlumatların təhlili şəhər informasiya sistemlərinin ən vacib mərhələlərindən biridir. Təhlil nəticəsində nəqliyyatda sıxlıq, ictimai nəqliyyatın vəziyyəti, enerji sərfiyyatı, tullantıların idarə olunması və ekoloji göstəricilər haqqında daha aydın məlumat əldə edilir. Bu məlumatlar şəhər rəhbərliyinə problemləri vaxtında görməyə, resurslardan daha səmərəli istifadə etməyə və düzgün qərarlar qəbul etməyə kömək edir. Belə nəticəyə gəlmək olar ki, şəhər informasiya sistemlərində verilənlərin idarə olunması, məlumatların toplanması və təhlili bir-biri ilə sıx bağlı proseslərdir. Bu proseslərin düzgün qurulması şəhər idarəçiliyinin keyfiyyətini artırır, xidmətlərin yaxşılaşmasına kömək edir və problemlərin həllini sürətləndirir. Gələcəkdə süni intellekt, real vaxt rejimində nəzarət və proqnozlaşdırıcı analiz texnologiyalarının inkişafı şəhər idarəçiliyində daha geniş imkanlar yaradacaqdır.

Açar sözlər: şəhər informasiya sistemləri, verilənlərin idarə olunması, məlumatların toplanması, məlumatların təhlili, rəqəmsal şəhər.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Batty M. The New Science of Cities. MIT Press, 2013.
2. Goodchild M.F. Geographic Information Systems and Science. Wiley, 2015.

3. Hall P. Cities of Tomorrow. Wiley-Blackwell, 2014.
4. Kitchin R. The Data Revolution: Big Data, Open Data and Their Consequences. Sage Publications, 2014.
5. Longley P., Goodchild M., Maguire D., Rhind D. Geographical Information Systems and Science. Wiley, 2015.
6. Townsend A. Smart Cities: Big Data, Civic Hackers and the Quest for a New Utopia. W. W. Norton & Company, 2013.

Turan İlgar JAFAR-ZADA

Azerbaijan University of Languages, Baku

E-mail: turanjafarzade1@gmail.com

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DECENTRALIZED ENVIRONMENTS: ARCHITECTURAL FOUNDATIONS AND SECURITY CHALLENGES

Artificial intelligence is being used more and more with computing. This helps make systems that do not rely on one central authority. This study looks at how decentralized AI systems are built and their main security challenges. It particularly looks at how learning, blockchain technology and edge computing work together. These things help with privacy, coordination and fast processing. They also bring problems like model poisoning, Sybil attacks and limited resources. The findings say that to make decentralized AI systems secure and scalable we need to combine AI, cryptography and distributed systems. In years artificial intelligence has changed from being centralized to decentralized and collaborative. This change is because of technologies like blockchain, federated learning and edge computing. These enable distributed intelligence without control. Federated learning allows multiple participants to collaboratively train machine learning models while keeping their data locally. This approach is particularly beneficial in privacy-sensitive domains such as healthcare and finance. Instead of sharing raw data, only model parameters are exchanged, reducing the risk of data exposure [1]. Blockchain technology gives a trust layer. It ensures transparency, immutability and coordination among participants. Edge computing helps by processing data to where it is created. This reduces delay and bandwidth use. It supports real-time applications like IoT systems and autonomous environments. Integrating these technologies brings big challenges related to security, scalability and system efficiency [6,8].

Architectural Foundations of Decentralized AI. Decentralized AI systems are built on three components: federated learning, blockchain and edge computing. Federated learning is the way to train models in a decentralized way. In federated learning systems a central server gathers model updates from participants. Decentralized federated learning gets rid of this central server. It enables peer-to-peer communication. This improves fault tolerance. Reduces single points of failure. Blockchain acts as a trust and coordination layer. It ensures transparency by keeping a record of transactions and model updates. Edge and fog computing extend decentralized AI. They distribute computation to devices near data sources. These devices can train models, perform inference tasks locally. This reduces delay and improves efficiency. The integration of learning, blockchain and edge computing creates a strong framework for decentralized AI systems. It also brings trade-offs between performance, scalability and security [2,4].

Security Challenges in Decentralized AI. Decentralized AI systems face security and privacy challenges. One big threat in learning is model poisoning attacks. Malicious participants can manipulate updates to degrade the global model. Blockchain-based systems also introduce security risks. They are vulnerable to Sybil attacks 51% attacks and consensus manipulation. Edge computing environments present challenges. Edge devices are typically resource-constrained. They have limited power, storage and energy. This makes it hard to implement security mechanisms. A compromised edge node can inject data into the training process or leak sensitive information [3,4]. To address the challenges of AI we need integrated solutions across multiple domains. In learning robust aggregation techniques and anomaly detection mechanisms can mitigate poisoning attacks. Future research should focus on approaches that combine AI, distributed systems and cybersecurity [7]. Decentralized AI represents a paradigm that integrates federated learning, blockchain and edge computing. While this approach offers advantages like privacy preservation, resilience and scalability it also introduces security

challenges. The development of scalable decentralized AI systems depends on interdisciplinary research and careful system design [5,6].

Keywords: decentralized AI, federated learning, blockchain, edge computing, security, privacy, model poisoning, distributed systems.

Xülasə: Bu tezisdə mərkəzsiz mühitlərdə süni intellekt sistemlərinin arxitektura əsasları və təhlükəsizlik problemləri araşdırılmışdır. Tədqiqatda federativ öyrənmə, blokçeyn texnologiyaları və kənar (edge) hesablama kimi əsas komponentlərin qarşılıqlı əlaqəsi təhlil edilmişdir. Göstərilmişdir ki, bu texnologiyalar məxfilik qorunması, etibarsız mühitdə əməkdaşlıq və aşağı gecikmə kimi üstünlüklər təmin etsə də, model zəhərlənməsi, Sybil hücumları və resurs məhdudiyyətləri kimi ciddi təhlükəsizlik riskləri yaradır. Eyni zamanda, bu problemlərin həlli üçün alqoritmik müdafiə üsullarının, blokçeyn əsaslı nəzarət mexanizmlərinin və yüngül kriptografik yanaşmaların tətbiqinin vacibliyi vurğulanmışdır. Nəticə olaraq qeyd edilir ki, təhlükəsiz və miqyaslı bilən mərkəzsiz süni intellekt sistemlərinin yaradılması üçün süni intellekt, kriptografiya və paylanmış sistemlər sahələrinin inteqrasiyası zəruridir.

References:

1. Abreha H.G., Hayajneh M., Serhani M.A. Federated learning in edge computing: A survey. *Sensors*. 2022.
2. Ahmed I., Syed M.A., Maaruf M., Khalid M. Distributed computing in -agent systems: A survey of decentralized machine learning approaches. *Computing*. 2025.
3. Alhawas S., Rassam M.A. Federated Learning in Edge Computing: Vulnerabilities, Attacks and Defenses—A Survey. *Sensors*. 2026.
4. Qu Y., Uddin M.P., Gan C. et al. Blockchain-enabled learning: A survey. *ACM Computing Surveys*. 2022.
5. Issa W., Moustafa N., Turnbull B., Sohrabi N. Blockchain-based federated learning for securing IoT: A comprehensive survey. *ACM Computing Surveys*. 2023.
6. Nguyen D.C., Ding M., Pham Q.V., et al. Federated learning meets blockchain in edge computing: Opportunities and challenges. *IEEE Internet of Things Journal*, 2021;8(16):12806–12825.
7. Qammar A., Karim A., Ning H., Ding J. Securing learning with blockchain: A systematic literature review. *Artificial Intelligence Review*. 2023.
8. Hallaji E., Razavi-Far R., Saif M. Decentralized federated learning: A survey on security and privacy. *IEEE Transactions*. 2024.

Məftun Eynulla oğlu ƏLİYEV

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan

E-mail: meftunaliyev@ndu.edu.az

ORCID ID: 0009-0001-9956-6068

Günay Nadir qızı BAĞIROVA

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan

E-mail: gunaybagirova@ndu.edu.az

ORCID ID: 0009-0004-1590-4333

SMART GRID-DƏ KİBER HÜCUMLARIN MODELLEŞDİRİLMƏSİ VƏ TƏHLİLİ

Smart Grid sistemləri enerji infrastrukturu ilə informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının integrasiyasına əsaslanan kiber-fiziki sistemlər kimi xarakterizə olunur. Enerji şəbəkələrinin rəqəmsallaşdırılması və avtomatlaşdırılması bu sistemlərin idarəetmə imkanlarını genişləndirməklə yanaşı, onların kibertəhlükəsizlik baxımından daha həssas olmasına da səbəb olmuşdur. Bu səbəbdən Smart Grid mühitində kiberhücumların modelləşdirilməsi və təhlili enerji sistemlərinin təhlükəsizlik səviyyəsinin qiymətləndirilməsi və potensial risklərin müəyyənləşdirilməsi baxımından mühüm tədqiqat istiqamətlərindən biri hesab edilir [5]. Kiberhücumların modelləşdirilməsi prosesində ilk mərhələ Smart Grid sisteminin strukturunun və funksional komponentlərinin təhlilindən ibarətdir. Enerji istehsalı, ötürülməsi, paylanması və istehlakı mərhələləri müxtəlif texnoloji elementlərdən ibarət olduğundan hər bir mərhələ fərqli təhlükəsizlik risklərinə məruz qalır. Bu mərhələlər üzrə hücum ssenarilərinin ayrıca modelləşdirilməsi enerji sisteminin kritik komponentlərini müəyyənləşdirməyə və onların təhlükəsizlik səviyyəsini qiymətləndirməyə imkan yaradır [3]. Smart Grid mühitində geniş tədqiq olunan hücum növlərindən biri False Data Injection (FDI) hücumlarıdır. Bu hücumlar enerji sistemində istifadə olunan ölçmə və monitorinq məlumatlarının dəyişdirilməsi yolu ilə sistemin real vəziyyəti haqqında yanlış məlumatların formalaşdırılmasına səbəb olur. Nəticədə sistem operatorları qeyri-dəqiq məlumatlara əsaslanan qərarlar qəbul edə bilər və bu da enerji sisteminin sabitliyinə mənfi təsir göstərir. Bu hücumların modelləşdirilməsi enerji sistemində məlumat manipulyasiyasının təsirini analiz etməyə və müdafiə mexanizmlərinin effektivliyini qiymətləndirməyə imkan verir. Smart Grid kommunikasiya infrastrukturu da müxtəlif kiberhücumlara məruz qala bilər. Xüsusilə DoS və DDoS hücumları şəbəkə resurslarının yüklənməsinə səbəb olaraq məlumat ötürülməsinin gecikməsinə və ya tamamilə dayanmasına gətirib çıxara bilər. Bu vəziyyət enerji sisteminin real vaxt rejimində idarə olunmasını çətinləşdirir. Bu səbəbdən DoS və DDoS hücumlarının modelləşdirilməsi kommunikasiya şəbəkələrinin dayanıqlığının qiymətləndirilməsi və zəif nöqtələrin müəyyənləşdirilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir [7]. Enerji sistemlərinin idarə olunmasında istifadə olunan SCADA sistemləri də kiberhücumların əsas hədəflərindən biri hesab olunur. SCADA platformalarına yönəlmiş hücumların modelləşdirilməsi enerji obyektlərinin idarə olunmasına mümkün təsirlərin qiymətləndirilməsinə və potensial təhlükələrin müəyyənləşdirilməsinə imkan yaradır. Bu yanaşma həmçinin hücumların fiziki nəticələrinin proqnozlaşdırılması və bərpa mexanizmlərinin səmərəliliyinin yoxlanılması baxımından da mühüm rol oynayır [1]. Smart Grid sistemlərində kiberhücumların modelləşdirilməsi prosesində riyazi modellər və sistem analizi metodlarından geniş istifadə olunur. Enerji sisteminin vəziyyət qiymətləndirmə modelləri, şəbəkə analizi və optimallaşdırma metodları hücumların enerji sistemə təsirini kəmiyyət baxımından qiymətləndirməyə imkan verir. Bu modellər gərginlik səviyyəsində, güc axınlarında və enerji balansında baş verən dəyişiklikləri analiz edərək sistem sabitliyinin qorunması üçün zəruri tədbirlərin müəyyənləşdirilməsinə şərait yaradır [6]. Kiberhücumların modelləşdirilməsi üçün müxtəlif simulyasiya mühitlərindən də istifadə olunur. MATLAB,

PSCAD və digər analitik proqram təminatları vasitəsilə müxtəlif hücum ssenariləri imitasiya edilərək enerji sisteminin davranışı təhlil edilir. Bu yanaşma real sistemlərə müdaxilə etmədən potensial risklərin aşdırılmasına və müdafiə mexanizmlərinin effektivliyinin yoxlanılmasına imkan verir [2]. Smart Grid mühitində təhlükəsizlik yalnız texniki tədbirlərlə məhdudlaşmır və risk qiymətləndirmə metodlarını da əhatə edir. Risk təhlili hücum ehtimalının və onların enerji sisteminə təsir səviyyəsinin qiymətləndirilməsi yolu ilə təhlükəsizlik prioritetlərinin müəyyənəşdirilməsinə kömək edir. Bu yanaşma təhlükəsizlik resurslarının optimal şəkildə bölüşdürülməsinə və kritik infrastruktur elementlərinin daha effektiv qorunmasına imkan yaradır [4]. IoT texnologiyalarının və ağıllı sayğacların Smart Grid sistemlərinə inteqrasiyası yeni təhlükəsizlik risklərinin yaranmasına səbəb olmuşdur. Bu qurğuların məhdud hesablama və təhlükəsizlik imkanları onların kiberhücumlara qarşı daha həssas olmasına gətirib çıxarır. Bu səbəbdən IoT qurğularına yönəlmiş hücumların modelləşdirilməsi Smart Grid təhlükəsizliyinin tədqiqində mühüm istiqamətlərdən biri hesab olunur [3]. Müasir tədqiqatlarda kiberhücumların aşkarlanması üçün süni intellekt və maşın öyrənməsi texnologiyalarından geniş istifadə olunur. Anomaliya aşkarlanması metodları şəbəkədə baş verən qeyri-adi fəaliyyətləri müəyyənəşdirərək hücumların erkən mərhələdə aşkarlanmasına imkan yaradır. Bu yanaşma xüsusilə kompleks və koordinasiyalı hücumların müəyyənəşdirilməsində yüksək effektivlik göstərir [4]. Smart Grid sistemlərində kiberhücumların modelləşdirilməsi beynəlxalq təhlükəsizlik standartları və metodologiyaları ilə də sıx əlaqəlidir. NIST tərəfindən hazırlanmış təhlükəsizlik çərçivəsi risklərin qiymətləndirilməsi, hücum ssenarilərinin modelləşdirilməsi və insidentlərə reaksiya mexanizmlərinin formalaşdırılması üçün metodoloji əsas təqdim edir [8]. Beləliklə, Smart Grid sistemlərində kiberhücumların modelləşdirilməsi və təhlili enerji sistemlərinin kibertəhlükəsizliyinin təmin olunması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Riyazi modellər, simulyasiya metodları və süni intellekt əsaslı yanaşmaların tətbiqi enerji infrastrukturalarının dayanıqlığını artırmağa və kiberhücumların yaratdığı risklərin minimuma endirilməsinə imkan verir. Bu tədqiqatda Smart Grid sistemlərində kiberhücumların modelləşdirilməsi və təhlili məsələləri araşdırılmışdır. Enerji sistemlərinin rəqəmsallaşdırılması və kommunikasiya texnologiyalarının geniş tətbiqi Smart Grid infrastrukturalarının səmərəliliyini artırmaqla yanaşı, onların kibertəhlükəsizlik baxımından daha həssas olmasına səbəb olmuşdur. Tədqiqat çərçivəsində False Data Injection, DoS/DDoS və SCADA sistemlərinə yönəlmiş hücum ssenariləri nəzərdən keçirilmiş, bu hücumların enerji sistemlərinin sabitliyi və idarə olunmasına təsiri təhlil edilmişdir. Məqalədə kiberhücumların modelləşdirilməsi üçün riyazi modellərin, simulyasiya mühitlərinin və risk qiymətləndirmə metodlarının tətbiqi araşdırılmışdır. MATLAB və PSCAD kimi analitik platformaların istifadəsi vasitəsilə müxtəlif hücum ssenarilərinin simulyasiya olunmasının enerji sistemlərinin davranışını təhlil etməyə imkan verdiyi göstərilmişdir. Eyni zamanda süni intellekt və maşın öyrənməsi metodlarına əsaslanan anomaliya aşkarlanması yanaşmalarının kiberhücumların erkən mərhələdə müəyyənəşdirilməsində effektiv olduğu qeyd edilmişdir. Aparılan təhlil göstərir ki, kiberhücumların modelləşdirilməsi və risklərin qiymətləndirilməsi Smart Grid sistemlərinin kiberdavamlılığının artırılması və enerji infrastrukturunun təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Açar sözlər: Smart Grid, kibertəhlükəsizlik, kiberhücumlar, SCADA sistemləri, DoS/DDoS hücumları, False Data Injection, enerji sistemləri, süni intellekt.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Andersson G. Modelling and Analysis of Electric Power Systems. ETH Zurich, 2012.
2. Fang X. et al. Smart Grid – The New and Improved Power Grid. IEEE Communications Surveys & Tutorials, 2012.
3. Farhangi H. The Path of the Smart Grid. IEEE Power & Energy Magazine, 2010.
4. Ipakchi A., Albuyeh F. Grid of the Future. IEEE Power & Energy Magazine, 2009.
5. Keyhani A. Smart Power Grids. Springer, 2012.

6. Liu Y., Ning P., Reiter M. False Data Injection Attacks against State Estimation in Electric Power Grids. ACM Transactions on Information and System Security, 2011.
7. Momoh J. Smart Grid: Fundamentals of Design and Analysis. Wiley, 2012.
8. NIST. Guidelines for Smart Grid Cyber Security. NISTIR 7628, 2014.

Validə İbrahim qızı HACIYEVA
Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan
E-mail: validehaciyeva@ndu.edu.az
ORCID ID: 0009-0003-6929-9602

ÇOXFAZALI ELEKTRİK VERİLİŞ XƏTLƏRİNDƏ DALĞA PROSESLƏRİNİN HESABLANMASI ÜÇÜN TƏNLİKLƏRİN HƏLLİ

Bir naqillli elektrik veriliş xəttində gərginlik və cərəyanın zaman üzrə dəyişməsi aşağıdakı qismən törəməli diferensial tənliklərlə təsvir olunur:

$$-\frac{\partial U}{\partial x} = L_0 \frac{\partial i}{\partial t} + r_0 i, \quad -\frac{\partial i}{\partial x} = C_0 \frac{\partial U}{\partial t} + g_0 u \quad (1)$$

və ya ikinci tərtib tənliklərlə:

$$-\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + L_0 C_0 \frac{\partial^2 U}{\partial t^2} + (L_0 g_0 + C_0 r_0) \frac{\partial U}{\partial t} + r_0 g_0 u = 0, \quad (2)$$

$$-\frac{\partial^2 l}{\partial x^2} + L_0 C_0 \frac{\partial^2 l}{\partial y^2} + (L_0 g_0 + C_0 r_0) \frac{\partial i}{\partial t} + r_0 g_0 u = 0, \quad (3)$$

Burada L_0, C_0, r_0 və g_0 xəttin vahid uzunluğa düşən parametrləridir, u və i isə müvafiq olaraq gərginlik və cərəyanı göstərir. Bu tənliklər həm birnaqillli, həm də çoxnaqillli xətlər üçün tətbiq oluna bilər və sonuncu halda matris formasında yazılır [1,2].

(1) tənliyinin həlli üçün xarakteristikalar metodu tətbiq edilir. Diferensial ifadələr qurularaq aşağıdakı münasibətlər əldə olunur:

$$\partial U = \partial x \frac{\partial U}{\partial x} + \partial t \frac{\partial U}{\partial t} \quad (4)$$

$$\partial i = \partial x \frac{\partial i}{\partial x} + \partial t \frac{\partial i}{\partial t} \quad (5)$$

Bu ifadələrdən istifadə etməklə

$$dt du + L_0 dx di = dx dt \frac{\partial u}{\partial x} + dt_2 \frac{\partial U}{\partial t} + L_0 dx_2 \frac{\partial i}{\partial x} + L_0 dx dt \frac{\partial i}{\partial t} \quad (6)$$

və (1) tənliyinin yerinə qoyulması nəticəsində

$$dt du + L_0 dx dt = dx dt \frac{\partial U}{\partial x} + dt_2 \frac{\partial U}{\partial t} - L_0 C_0 dx_2 \frac{\partial U}{\partial t} - L_0 g_0 dx_2 u + L_0 di dx \frac{\partial i}{\partial t} \quad (7)$$

tənliyi alınır [5]. Bu tənliyin həlli üçün xarakteristik əyrilər aşağıdakı diferensial tənliklə müəyyən edilir:

$$dt_2 - L_0 C_0 dx_2 = 0 \quad (8)$$

və nəticədə

$$du dt + L_0 dx di = -r_0 dt dx i - L_0 g_0 dx_2 u \quad (9)$$

ifadəsi alınır. Beləliklə, (1) tənliyinə ekvivalent olan sistem:

$$\frac{dt}{dx} du - L_0 di = -r_0 dt i = L_0 g_0 dx_2 u \quad (10)$$

şəklində ifadə olunur. Bu sistemdən alınan xarakteristik tənliklər:

$$dt = (L_0 C_0) - 0,5 dx, \quad dl = - (L_0 C_0) - 0,5 dx \quad (11)$$

və müvafiq olaraq

$$- (L_0 C_0) - 0,5 du + L_0 di = -r_0 dt i - L_0 g_0 dx u \quad (12)$$

formasında yazılır [2]. Diferensiallar uyğun sonlu fərqlərlə əvəz edildikdə aşağıdakı tənliklər sistemi əldə olunur:

$$t_d - t_q = 0,5 [(L_0 C_0) d - 0,5 + (L_0 C_0) q - 0,5] (x_d - x_q), \quad (13)$$

$$(\iota_d + \iota_p) + (L_d g_0 + L_p g_0)(x_d + x_p)(u_d + u_p) \quad (14)$$

Bu sistem elektrik veriliş xətlərində keçid proseslərinin hesablanması üçün əsas hesablama formullarıdır [7]. Əgər L_0, C_0 sabitdirsə, bu tənliklər sadələşərək:

$$t_d - t_p = (L_0 C_0) - 0,5(x_d - x_p), \quad (15)$$

$$\begin{aligned} (L_0 C_0) - 0,5(u_d + u_p) + L_0(\iota_d - \iota_p) = \\ = -0,5 [r_0(t_d - t_p)(\iota_d + \iota_p) + L_0 g_0(x_d - x_p)(u_d + u_p)], \end{aligned} \quad (16)$$

formasını alır. Hesablama addımı sabit olduqda isə ifadələr daha da sadələşərək:

$$(L_0 C_0) - 0,5(u_d - u_p) + L_0(\iota_d - \iota_p) = -0,5[r_0 \tau(\iota_d - \iota_p) + L_0 g_0 h(u_d + u_p)], \quad (17)$$

və

$$ud - up + Z (= -0,5h [r_0(\iota_d + \iota_p) + Z g_0(u_d + u_p)]) \quad (18)$$

şəklində yazılır. Bu tənliklər xətt boyunca gərginlik və cərəyanın paylanması hesablamağa imkan verir [4]. Enerji itkiləri orta qiymətlər vasitəsilə nəzərə alınaraq aşağıdakı ifadələr əldə edilir:

$$u_d - u_q + Z(\iota_d - \iota_p) = -r_0 h \iota_p - Z g_0 h u_p \quad (19)$$

$$u_d - u_q + Z(\iota_d + \iota_q) = -r_0 h \iota_p - Z g_0 h u_d \quad (20)$$

Bu yanaşma hesablama dəqiqliyini bir qədər azaltsa da, praktik tətbiqlər üçün kifayət qədər sadə və effektivdir [6]. Aparılan tədqiqat nəticəsində elektrik veriliş xətlərində dalğa və keçid proseslərinin modelləşdirilməsi üçün diferensial tənliklərin həlli məqsədilə xarakteristikalar metoduna əsaslanan effektiv yanaşma formaləşdirilmişdir. Bu yanaşma nəticəsində alınmış alqebrik tənliklər sistemi xətt boyunca gərginlik və cərəyanın paylanmasının hesablanmasına imkan verir və müxtəlif mürəkkəblikdə enerji sistemlərinin analizi üçün tətbiq oluna bilər [1,7]. Tədqiqat göstərir ki, xətt parametrlərinin sabit olduğu hallarda hesablamalar daha sadə şəkildə aparılır, lakin qeyri-xətti hallarda iterasiya metodlarının tətbiqi zəruri olur [5]. Eyni zamanda sərhəd şərtlərinin düzgün seçilməsi və enerji itkilərinin nəzərə alınması hesablamaların dəqiqliyinə birbaşa təsir göstərir [6]. Nəticə etibarilə təqdim olunan model və hesablama formulları elektrik şəbəkələrində elektromaqnit, elektromexanik və dalğa xarakterli keçid proseslərinin öyrənilməsi, proqnozlaşdırılması və optimallaşdırılması üçün mühüm praktiki əhəmiyyətə malikdir və müasir energetika sistemlərinin səmərəli və etibarlı istismarı üçün elmi əsas rolunu oynayır [3]. Bu məqalədə elektrik veriliş xətlərində (EVX) dalğa və keçid proseslərinin modelləşdirilməsi üçün diferensial tənliklərin həlli üsulları araşdırılmışdır. Xətt boyunca gərginlik və cərəyanın zaman və məkan üzrə dəyişməsi birinci və ikinci tərtib qismən törəməli diferensial tənliklərlə ifadə olunur. Bu tənliklərin həlli üçün xarakteristikalar metodu tətbiq edilmiş və nəticədə alqoritmik hesablama üçün uyğun olan alqebrik tənliklər sistemi əldə edilmişdir. Tədqiqatda göstərilmişdir ki, alınmış tənliklər sistemi elektrik şəbəkələrində keçid proseslərinin hesablanması üçün effektiv hesablama formulları kimi istifadə oluna bilər. Əgər xətt parametrləri sabitdirsə, bu tənliklərin həlli sadədir, lakin qeyri-xətti hallarda iterasiya üsullarından istifadə tələb olunur. Həmçinin sərhəd şərtlərinin tətbiqi nəticələrin dəqiqliyində mühüm rol oynayır.

Açar sözlər: elektrik veriliş xətləri, diferensial tənliklər, gərginlik, cərəyan, xarakteristikalar metodu, keçid prosesləri, modelləşdirmə.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Dmitriev V.I., Barashkov I.S. Mathematical modeling of electromagnetic sounding, 2012.
2. Dmitriev V.I., Zakharov E.V. Integral equations in electrodynamics, 2008.

3. Frayssé V. et al. GMRES routines, 2003.
4. Grigoriev V.F. et al. Electromagnetic sounding in Kola Bay, 2013.
5. Pankratov O.V. et al. Electromagnetic field scattering, 1995.
6. Weitemeyer K.A. et al. Marine electromagnetic survey, 2011.
7. Zhdanov M.S. Geophysical Inverse Theory, 2002.

Cavanşir Kazım oğlu KAZIMOV

Azərbaycan Universiteti, Bakı

E-mail: javanshir.kazimov@au.edu.az

Cəmaləddin Niyaməddin oğlu ƏHMƏDOV

Azərbaycan Universiteti, Bakı

E-mail: jamaladdin.ahmadov@student.au.edu.az

MÜASİR KİBERHÜCUMLARIN YAYILMA YOLLARI VƏ ONLARA QARŞI MÜBARİZƏ ÜSULLARI

Məqalədə müasir kiberhücumların əsas yayılma yolları, hücum vektorları və onlara qarşı tətbiq edilən müdafiə üsulları sistemli şəkildə araşdırılır. Rəqəmsallaşmanın sürətlə genişləndiyi dövrdə fişinq, zərərli proqramlar, DDoS hücumları və sosial mühəndislik kimi hücum üsullarının necə yayıldığı təhlil edilir. Kiberhücumlara qarşı effektiv mübarizə üçün texnoloji və insan amilinin birgə nəzərə alınması zəruriliyi vurğulanır. Nəticədə, kompleks yanaşmanın — texniki vasitələrin istifadəçi maarifçiliyi ilə birləşdirilməsinin — müdafiənin əsas şərti olduğu qənaətinə gəlinir. Kiberhücumların müasir mənzərəsi. Rəqəmsal texnologiyaların sürətlə inkişaf etdiyi müasir dövrdə kiberhücumlar fərdi istifadəçilərdən tutmuş dövlət infrastrukturuna qədər geniş bir hədəf dairəsinə yayılmışdır. Kiberhücumların sayı hər il artır: ekspertlərin qiymətləndirmələrinə görə, 2023-cü ildə kibercinayətkarlığın dünya iqtisadiyyatına vurduğu zərər 8,4 trilyon dollar həddini keçmişdir [1]. Bu rəqəmin 2027-ci ilə qədər 20 trilyon dollara çatacağı proqnozlaşdırılır. Bu, yalnız texnoloji deyil, həm də iqtisadi və milli təhlükəsizlik problemidir. Ənənəvi kibertəhlükəsizlik sistemlərinin mövcud təhdidlərin sürəti ilə ayaqlaşa bilməməsi, yeni yanaşmaların tədqiqini zəruri edir. Hazırkı məqalənin məqsədi müasir kiberhücumların yayılma yollarını müəyyənləşdirmək və onlara qarşı effektiv mübarizə üsullarını sistemli şəkildə təqdim etməkdir.

Kiberhücumların əsas yayılma yolları. Müasir kiberhücumlar müxtəlif vektorlar vasitəsilə yayılır. Ən geniş yayılmış hücum üsulları aşağıdakılardır:

- **Fişinq hücumları:** İstifadəçiləri saxta e-poçtlar, veb-saytlar və ya mesajlar vasitəsilə aldaraq şəxsi məlumatlarını ələ keçirməyə yönəlmiş hücumlar növüdür. Zərərli proqramların 94%-i e-poçt vasitəsilə ötürülür [1]. Fişinq hücumları xüsusilə iş mühitlərini hədəf alır, çünki işçilərin iş e-poçtlarına inam etməsi yüksəkdir.
- **DDoS hücumları:** Paylanmış xidmət rədd etmə (Distributed Denial of Service) hücumları serverlərə böyük həcmdə saxta sorğu göndərərək onları iflic edir. Botnetlər — zərərli proqramla yoluxmuş kompüterlər şəbəkəsi — bu hücumların əsas alətinə çevrilmişdir. Bu üsul kritik infrastruktura, o cümlədən maliyyə müəssisələrinə böyük ziyan vurur [2].
- **Ransomware (fidyə proqramları):** Sistem məlumatlarını şifrələyərək istifadəçini fidyə ödəməyə məcbur edən zərərli proqramlar son illərdə sürətlə yayılmışdır. Xüsusilə tibb müəssisələri, dövlət qurumları və enerji infrastrukturuları bu hücumların əsas hədəfinə çevrilmişdir [3].

Sosial mühəndislik: İnsan psixologiyasından istifadə edərək məxfi məlumatlara giriş əldə etmə metodudur. Kibercinayətkarlar inam qazanaraq sistem giriş məlumatlarını, parolları və ya maliyyə məlumatlarını əldə edir. İnsan amili kibertəhlükəsizliyin ən zəif həlqəsi olmaqda davam edir [4].

- **Təchizat zənciri hücumları:** Proqram təminatının yenilənmə kanallarına nüfuz etməklə həyata keçirilən bu hücumlar, bir neçə il ərzində kritik sistemlərə girişi təmin edir. SolarWinds hücumu bu növün ən məşhur nümunəsidir [3].

Kiberhücumlara qarşı mübarizə üsulları. Kiberhücumlara qarşı effektiv mübarizə həm texniki, həm də insan amilini əhatə edən kompleks yanaşmanı tələb edir. Əsas müdafiə üsulları iki qrupa bölünür:

Texniki müdafiə vasitələri:

- Firewall sistemləri şəbəkəyə icazəsiz giriş cəhdlərini filtrləyir və şübhəli trafikini bloklayır.
- Müdaxilələri aşkarlama sistemləri (IDS/IPS) şəbəkə trafikini real vaxt rejimində izləyərək anomaliyaları müəyyənləşdirir.
- Çoxfaktorlu autentifikasiya (MFA) sistemləri parolun oğurlanması halında da hesablara girişin qarşısını alır.
- Məlumatların şifrələnməsi — tranzit və saxlanma zamanı — kibercinayətkarların əldə etdiyi məlumatları istifadə etməsini əhəmiyyətli dərəcədə çətinləşdirir [2].

İnsan amilinə əsaslanan müdafiə tədbirləri:

- İşçilərin mütəmadi kibertəhlükəsizlik təlimləri fişinq, sosial mühəndislik və zərərli proqramlar barədə məlumatlılığı artırır.
- Güclü parol siyasəti və parol menecerlərinin tətbiqi hesaba icazəsiz giriş riskini azaldır.
- Korporativ kibertəhlükəsizlik mədəniyyətinin formalaşdırılması — şübhəli fəaliyyətlərin vaxtında bildirimini üçün daxili prosedurların qurulması [4].

Müasir kiberhücumlar fişinq, DDoS, ransomware, sosial mühəndislik və təchizat zənciri hücumları kimi müxtəlif üsullarla yayılır. Bu hücumların ortağ xüsusiyyəti texnoloji və insan zəifliklərindən eyni anda istifadə etməsidir. Onlara qarşı effektiv mübarizə üçün texniki müdafiə vasitələrinin — firewall, IDS/IPS, şifrələmə — istifadəçilərin maarifçiliyi ilə kompleks şəkildə birləşdirilməsi vacibdir. Gələcəkdə süni intellekt əsaslı müdafiə sistemlərinin inkişafı kibertəhlükəsizliyin yeni səviyyəyə qalxmasını təmin edəcəkdir. Lakin texnologiyanın özü kibercinayətkarlar tərəfindən də tətbiq oluna bilər, bu isə sahənin davamlı tədqiqini zəruri edir. Ən mühüm prinsip budur ki, kibertəhlükəsizlik yalnız texniki problem deyil, sosial və mədəni bir məsələdir.

Açar sözlər: kiberhücumlar, yayılma yolları, fişinq, zərərli proqramlar, DDoS, müdafiə üsulları, kibertəhlükəsizlik.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Ahlgren M. Cybersecurity Statistics and Trends. Website Rating. Erişim: 2024. <https://websiterating.com/az/research/cybersecurity-statistics-facts/>
2. Whitman M.E., Mattord H.J. Principles of Information Security (6th ed.). Pearson Education. ISBN: 978-0134527338. 2018.
3. Benaich I., Hogarth N. Artificial Intelligence and Cybersecurity: Advances and Innovations. Routledge. 2023.
4. Kazımov C.K., Qəhrəmanov E.N. Süni İntelleRtin Kiberhücumlara Qarşı Müdafiəsinin Effektivliyi. Paradigma, 2025;1:125-128.

Yadulla Həsən oğlu HƏZİYEV
Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan
E-mail: yadullaheziyev@ndu.edu.az

DƏMİRYOL NƏQLİYYATINDA ENERJİ SAXLAMA TEXNOLOGİYALARININ TƏTBİQİ

Dəmiryol nəqliyyatında enerji saxlama texnologiyalarının tətbiqi, sektorun ekoloji və iqtisadi effektivliyinin artırılmasına böyük töhfə verir. Bu texnologiyalar enerji istehlakını optimallaşdırır, karbon emissiyalarını azaldır və şəbəkənin sabitliyini təmin edir. Xüsusilə, batareya sistemləri, rekuperativ enerji saxlama texnologiyaları, və hidrogen yanacaq elementləri kimi müxtəlif yanaşmalar dəmiryol sistemlərində geniş tətbiq olunur. Bununla yanaşı, yüksək ilkin xərclər və texniki mürəkkəbliklər bu texnologiyaların tətbiqində əsas çətinliklər kimi önə çıxır. Enerji saxlama sistemlərinin inkişafı, gələcəkdə daha davamlı və səmərəli dəmiryolu nəqliyyatı üçün geniş perspektivlər açır. Enerji saxlama texnologiyaları müasir enerji sistemlərində strateji əhəmiyyətə malik olub, enerjinin səmərəli idarə olunmasını, istehsal-istehlak balansını və fasiləsiz təchizatı təmin edir. Bu sistemlər batareyalarla yanaşı mexaniki, kimyəvi, termal və elektrik həllərini də əhatə edir. Bu texnologiyalar nəqliyyat sektorunda, xüsusilə dəmiryol sistemində geniş tətbiq olunaraq yanacaq sərfini azaldır və ekoloji təsiri minimuma endirir. Bu sahədə litium-ion batareyaları yüksək enerji sıxlığı və uzun ömürlülüüyü ilə üstünlük təşkil edir. Bərpa olunan enerji sahəsində enerji saxlama sistemləri günəş və külək enerjisinin fasiləli xarakterini kompensasiya edərək artıq enerjinin toplanmasını və tələb zamanı istifadəsini təmin etməklə şəbəkənin sabitliyini artırır. Sənaye və elektrik şəbəkələrində bu texnologiyalar pik enerji keyfiyyətinin qorunması və kəsintilərin qarşısının alınması üçün istifadə olunur ki, bu da xərclərin azalmasına və məhsuldarlığın artmasına səbəb olur. Dəmiryol nəqliyyatında regenerativ əyləcləmə, batareya sistemləri və superkondensatorlar enerji itkilərini azaldır, enerjinin təkrar istifadəsini təmin edir və karbon emissiyalarını minimuma endirir. Beləliklə, enerji saxlama texnologiyaları enerji, nəqliyyat və sənaye sahələrində dayanıqlı və səmərəli sistemlərin formalaşmasına mühüm töhfə verir [1].

Dəmiryol nəqliyyatında tətbiq edilən enerji saxlama texnologiyaları. Dəmiryol nəqliyyatında tətbiq edilən enerji saxlama texnologiyalarının növlərindən bəzilərinə nəzər salaq:

1. Batareya Sistemləri. Batareya sistemləri elektrik qatarlarında şəbəkədəki enerji təchizatını optimallaşdırmaq üçün istifadə olunur. Xüsusilə, çox səfər etdikləri halda enerji tələbatını balanslaşdırır. Lityum-ion batareyalar dəmiryol sektorunda çox geniş tətbiq olunur.

2. Rekuperativ Enerji Saxlama Sistemləri. Bu sistemlər qatarın frenləməsi zamanı yaranan kinetik enerjini elektrik enerjisinə çevirir. Toplanan enerji ya qatarın daxilində saxlanılır, ya da şəbəkəyə geri qaytarılır.

3. Flywheel Texnologiyası. Fırlanan kütlə (flywheel) texnologiyası qısa müddətli enerji saxlamada istifadə olunur. Qatarın enerji tələbini anı olaraq qarşılayaraq şəbəkəni sabitləyir.

4. Hidrogen Yanacaq Texnologiyası. Hidrogen bazalı yanacaq elementləri üzərində çalışmalar, elektrik şəbəkəsinin mövcud olmadığı yerlərdə qatarların sərfiyyatını optimallaşdırmaq üçün xüsusi étibara malikdir [2].

Enerji saxlama texnologiyalarının dəmiryol nəqliyyatında tətbiq sahələri. Enerji saxlama texnologiyalarının dəmiryol nəqliyyatında tətbiq sahələrinə aid nümunələrə baxaq.

- Elektrik Qatarlarında Enerji Saxlama. Elektrik qatarlarının çəki dəyişikliyi enerji tələbatında fərqlilik yarada bilər. Enerji saxlama texnologiyaları bu fərqliliyi tarazlamaqla yanaşı, artıq enerjini mühafizə edir.

- Rekuperativ Enerjidən Yararlanma. Frenləmə prosesində yaranan enerji şəbəkəyə geri qaytarılaraq digər qatarların istifadəsi üçün hazır saxlanılır. Bu, dəmiryol şəbəkəsinin effektivliyini artırır.
- Hidrogen Qatarları. Elektrik enerjisinin çatışmadığı dağınq marşrutlarda hidrogen bazalı texnologiyalar mühüm alternativdir. Onlar karbon emissiyasını azaltmaqla ekoloji təmiz nəqliyyata təkan verir [3].

Enerji saxlama texnologiyalarının dəmiryol nəqliyyatında tətbiq edilməsinin üstünlükləri. Enerji saxlama texnologiyalarının dəmiryol nəqliyyatında tətbiq edilməsinin aşağıdakı faydalarını qeyd edə bilərik:

- Enerji effektivliyi: Enerji saxlama sistemləri dəmiryol nəqliyyatının enerji sərfini optimallaşdırır;
- Karbon emissiyasını azaltma: Daha az yanacaq istifadəsi ekoloji davamlılığı təmin edir;
- Dəmiryol şəbəkəsinin sabitləşdirilməsi: Enerji tələbatını tarazlayaraq infrastrukturun ömrünü uzadır [4].

Enerji saxlama texnologiyalarının dəmiryol nəqliyyatında tətbiq edilməsinin çətinlikləri. Enerji saxlama texnologiyalarının dəmiryol nəqliyyatında tətbiq edilməsi zamanı bir sıra çətinliklər meydana gəlir. O cümlədən:

- Yüksək mərkəziləşmiş xərclər: Texnologiyaların ilkin maliyyə tələbləri yüksəkdir;
- Texniki çətinliklər: Texnologiyaların məsuliyyətli və dəqiq qurulması vacibdir [5].

Dəmiryol nəqliyyatında enerji saxlama texnologiyalarının tətbiqi sektorda mühüm irəliləyişlərə şərait yarada bilər. Enerji saxlama texnologiyaları daha yığcam, uzunömürlü və iqtisadi cəhətdən sərfəli olmaq istiqamətində inkişaf edir. Bu texnologiyalar enerji tələbatını azaltmaqla yanaşı, qlobal istilənmənin qarşısını almaq üçün vacibdir. Eyni zamanda, enerji tələbatını tarazlamaq şəbəkənin dayanıqlılığını artırır. Bundan başqa, hidrogen texnologiyalarının daha genişmiqyaslı istifadəsi qlobal dəmiryol sektorunda dayanıqlı inkişaf və ekoloji təmizlik istiqamətində mühüm rol oynaya bilər.

Açar sözlər: batareya sistemləri, hidrogen yanacaq texnologiyası, enerji tələbatı, hidrogen qatarları, enerji effektivliyi, karbon emissiyası.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Həsənov A. Dəmir yolu nəqliyyatında alternativ enerji mənbələrinin tətbiqi və perspektivləri. Bakı: Elm və Texnologiya Nəşriyyatı. 2020: 45-62.
2. Məmmədov E., Əliyev T. Enerji saxlama sistemlərinin dəmir yolu nəqliyyatında istifadəsi. Nəqliyyat və Enerji, 2018;3(2):15-28.
3. Əhmədova R. Rekuperasiya texnologiyalarının Azərbaycan dəmir yolu nəqliyyatında tətbiqi. Texnoloji Tədqiqatlar Jurnalı, 2021;4(1):50-65.
4. Cavadov S., Kərimov M. Dəmir yolu nəqliyyatında innovativ enerji həlləri. Bakı: Nəqliyyat və Texnologiya İnstitutu Nəşriyyatı. 2022 ;85-100.
5. Quliyev V. Azərbaycan dəmir yollarında enerji saxlayan batareyaların tətbiqi: texniki-iqtisadi təhlil. Enerji və Nəqliyyat Araşdırmaları, 2023;5(3):25-40.

İlahə Elçin qızı MƏMMƏDOVA
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, Bakı
E-mail: ilahamammadova111@gmail.com

YENİ NƏSİL TƏRƏVƏZ İÇKİSİ: YAŞIL YOSUNUN TEXNOLOJİ VƏ TƏHLÜKƏSİZLİK ASPEKTLƏRİ

Chlorella vulgaris mikroyosunu ilə zənginləşdirilmiş funksional tərəvəz içkisinin istehsal texnologiyası və təhlükəsizlik parametrləri tədqiq edilmişdir. Soyuq sıxma, homogenizasiya (20–25 MPa) və pasterizasiya (90°C, 30 san) üsulları tətbiq edilmişdir. 1.0% yosun konsentrasiyalı (F2) reseptura qida dəyəri və orqanoleptik xüsusiyyətlər baxımından optimal variant kimi seçilmişdir. Son illərdə istehlakçıların qidalanma vərdişlərində funksional qidalara maraq əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Bitki mənşəli tərəvəz şirələri yüksək vitamin, mineral və pəhriz lifi tərkibinə görə populyarlaşmış, lakin aşağı zülal məzmunu onların tam qida mənbəyi kimi potensialını məhdudlaşdırır [1]. Bu çatışmazlığı aradan qaldırmaq üçün mikroyosunların, xüsusilə *Chlorella vulgaris*-in resepturaya daxil edilməsi perspektivli strategiya kimi irəli sürülmüşdür [2]. "Superqida" kimi tanınan *Chlorella* yüksək keyfiyyətli zülallar (quru çəkinin 50–60%-i), əvəzolunmaz amin turşuları, B12 vitamini, dəmir və bioloji aktiv antioksidantlarla zəngindir [3]. Tərəvəz bazası üçün Xiyar (*Cucumis sativus*) yüksək su tərkibi (≈95%) və neytral dad profili, İspanaq (*Spinacia oleracea*) isə dəmir, K vitamini və xlorofil miqdarını artırmaq üçün seçilmişdir [4]. *Chlorella*-nın əlavə edilməsi "otlu" dad və sedimentasiya kimi orqanoleptik çətinliklər yaradır. Bu neqativ təsirləri minimuma endirmək üçün soyuq sıxılma (cold-press) və yüksək təzyiqli homogenizasiya texnologiyaları tətbiq edilmişdir. Tədqiqatın məqsədi biozənginləşdirilmiş funksional tərəvəz içkisinin texnoloji mümkünlüyünü araşdırmaq, resepturayı optimallaşdırmaq və mikrobioloji təhlükəsizliyi təmin etməkdir. Tədqiqatda laboratoriya təcrübələri, fiziki-kimyəvi analiz və müqayisəli orqanoleptik qiymətləndirmə metodlarından istifadə edilmişdir. Texnoloji prosesin əsası CODEX Alimentarius, ISO 3696 standartları və 2024–2025-ci illərdə nəşr edilmiş elmi ədəbiyyat üzərindən qurulmuşdur [5]. Dörd reseptura müqayisə edilmişdir: F0 – nəzarət (yosunsuz), F1 – 0.5%, F2 – 1.0%, F3 – 1.5% *Chlorella vulgaris*. Tədqiqatın müstəqil dəyişəni yosun konsentrasiyası, asılı dəyişənləri isə pH, TSS/°Brix, özlülük (cP) və rəng (L*) göstəriciləridir. Xammal hazırlanmasında tərəvəzlər 100 ppm xlor məhlulunda yuyulmuş, ardından durulanmışdır. Yosun tozu 60-mesh ələkdən keçirilərək 25–30°C-li suda dispersiya edilmiş, qarışıq 1500–2000 dövr/dəq-lə 5 dəqiqə homojenləşdirilmişdir. İstehsal prosesinin əsas mərhələləri: (1) Soyuq sıxılma – termolabil vitaminlərin qorunması, şirə 100 mkm süzgəcdən keçirilmişdir; (2) Homogenizasiya – 20–25 MPa, hissəcik ölçüsü ≤10 mkm, suspenziyanın fiziki dayanıqlığı artırılmışdır; (3) HTST pasterizasiya – 90°C-də 30 saniyə, ardınca 4°C-yə soyutma, patogen mikroflora inaktiv edilmişdir. Cədvəl 1-də dörd resepturanın müqayisəli fiziki-kimyəvi göstəriciləri verilmişdir.

Cədvəl 1. Resepturaların fiziki-kimyəvi göstəriciləri.

Parametr	F0 (Nəzarət)	F1 (0.5%)	F2 (1.0%)	F3 (1.5%)
pH	4.10 ± 0.02	4.05 ± 0.01	3.98 ± 0.03	3.92 ± 0.02
TSS (°Brix)	8.5 ± 0.1	8.6 ± 0.1	8.7 ± 0.2	8.8 ± 0.1
Özlülük (cP)	12.5 ± 0.5	14.2 ± 0.8	18.1 ± 1.2	22.4 ± 1.5
Rəng (L*)	45.2 (Açıq)	38.4 (Yaşıl)	32.1 (Tünd)	28.5 (Çox tünd)

Qeyd: L* – parlaqlıq (0=qara, 100=ağ); cP – santipua.

Bütün nümunələrdə pH mikrobioloji baxımdan təhlükəsiz turşu diapazonunda (3.92–4.10) qalmışdır. Özlülük yosun konsentrasiyası ilə mütənasib artmış (12.5 → 22.4 cP); bu yosun zülallarının su saxlama qabiliyyəti (WHC) ilə izah edilir [3]. TSS/Brix-in sabitliyi (8.5–8.8°Brix) mikroyosunun şəkər profilini ciddi dəyişdirmədiyini, L* dəyərinin ardıcıl azalması (45.2 → 28.5) isə rəngin tündləşdiyini göstərir. Nutriktiv dəyər baxımından F2 və F3 nümunələrində ümumi zülal miqdarı əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır [4]. Limon turşusu pH-ı 3.8–4.2 aralığında saxlamış, nanə ekstraktı *Chlorella*-ya xas kənar dadları neytrallaşdırmışdır. Orqanoleptik qiymətləndirmədə F3 (1.5%) nümunəsinin "otlu" dadının istehlakçı qəbuluna mənfi, yaşıl rənginin isə müsbət təsir etdiyi müəyyənləşdirilmişdir [5]. Yüksək konsentrasiyalı nümunələrdə cüzi sedimentasiya müşahidə edilmiş; bu stabilizator sisteminin gələcəkdə optimallaşdırılmasının zəruri olduğunu göstərir. Qida dəyəri ilə sensor keyfiyyəti arasında ən optimal balansı F2 resepturası (1.0%) təmin etmişdir. Tədqiqat *Chlorella vulgaris* ilə zənginləşdirilmiş funksional tərəvəz içkisinin istehsalının texniki cəhətdən mümkünlüyünü təsdiq etmişdir. Soyuq sıxılma, homogenizasiya və HTST pastemizasiyasına əsaslanan texnoloji proses fiziki-kimyəvi sabit, mikrobioloji cəhətdən təhlükəsiz məhsul almağı uğurla təmin etmişdir. Sənaye miqyaslı istehsal üçün F2 resepturası (1.0%) tövsiyə edilir: bu konsentrasiya orqanoleptik keyfiyyəti qoruyaraq zülal və antioksidant tərkibini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. 1.5%-lik F3 resepturası nutriktiv göstəriciləri baxımından üstün olsa da, sensor qəbul etmə baxımından kommersiya perspektivi məhduddur. Gələcək tədqiqatlarda shelf-life analizi, stabilizator sisteminin optimallaşdırılması və *Spirulina platensis* ilə müqayisəli araşdırmaların aparılması məqsəduyğundur.

Açar sözlər: *Chlorella vulgaris*, funksional içkilər, mikroyosunlar, tərəvəz şirəsi, biozənginləşdirmə, soyuq sıxma, orqanoleptik analiz.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Batista A.P. et al. Comparison of microalgae biomass profiles as novel functional ingredient for food products. *Algal Research*, 2013;2(2):164–173.
2. Bleakley S., Hayes M. Algal proteins: extraction, application, and challenges concerning production. *Foods*, 2017;6(5):33.
3. Caporgno M.P., Mathys A. Trends in microalgae incorporation into innovative food products with potential health benefits. *Frontiers in Nutrition*, 2018;5:58.
4. Safi C. et al. Morphology, composition, production, processing and applications of *Chlorella vulgaris*: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2014;35: 265–278.
5. Tokuşoglu Ö., Ünal M.K. Biomass nutrient profiles of three microalgae: *Spirulina platensis*, *Chlorella vulgaris*, and *Isochrysis galbana*. *Journal of Food Science*, 2003;68(4):1144–1148.

Lamiye Rafiq MEMMEDZADE

Master's student at Western Caspian University, High technologies and innovative engineering
E-mail: lamiye.qku@gmail.com

PERFORMANCE ANALYSIS OF GRAPH SEARCH ALGORITHMS (DFS, BFS)

Graph structures have a wide range of applications in computer science and play an important role in modeling various problems. This thesis analyzes the working principles, complexity indicators, and performance characteristics of the depth-first search (DFS) and breadth-first search (BFS) methods, which are graph search algorithms. The strengths and weaknesses of both algorithms are compared and it is investigated in which cases they can be used more effectively. The study highlights the importance of choosing the right algorithm for different application areas. Graph theory is one of the main directions of computer science, and is widely used in areas such as networks, social media, routing systems, and artificial intelligence. Graphs consist of nodes (vertices) and edges connecting these nodes [1]. One of the most commonly used methods in solving graph problems is graph search algorithms. These algorithms make it possible to systematically explore all or certain parts of the graph. The most popular search algorithms are the depth-first search (DFS) and breadth-first search (BFS) algorithms [2]. The purpose of this thesis is to investigate the working principles of the DFS and BFS algorithms, compare their performance, and determine their application areas. Graph search algorithms are one of the fundamental approaches in graph theory and are widely used in the modeling and analysis of complex systems. These algorithms allow the nodes of a graph to be visited in a certain order, revealing their structural properties and relationships. Nowadays, these algorithms play an important role in the structural analysis of computer networks, social systems, and databases [1,4]. The breadth-first search (BFS) algorithm is based on the hierarchical exploration of a graph. In this method, all nodes neighboring the starting node are first visited, and then the transition to the next level is made. The main feature of the BFS algorithm is that it is built on a queue data structure. This structure ensures the consistency of the algorithm and allows the nodes located at the same level to be processed correctly. One of the important advantages of BFS is that it provides the shortest path in unweighted graphs. This feature makes it a widely used algorithm in routing and network problems [2,5]. The depth-first search (DFS) algorithm searches the graph as far as possible. In this case, the algorithm advances to the maximum depth in one direction and, when it reaches a dead end, returns and checks the other directions. The DFS algorithm is usually implemented using a stack or recursive mechanism. This makes its implementation simple and efficient. However, in some cases, memory and time problems may arise as the depth of recursion increases [3,6]. The theoretical time complexity of both algorithms is expressed as $O(V + E)$. However, their performance in practical applications is different. BFS requires more memory because it has to store a large number of nodes at the same time. DFS, on the other hand, uses less memory, but may not find the optimal solution. These differences play an important role in the choice of algorithms for specific application areas [1,7]. A comparative analysis of the BFS and DFS algorithms shows that BFS is more effective in shortest path problems. For example, it is widely used in transportation networks and social graphs to find the minimum distance between two nodes. DFS, on the other hand, is superior in problems such as studying the structure of a graph, detecting cycles, and identifying components. DFS plays a key role in problems such as topological ordering and finding strongly connected components [2,8]. In addition, these algorithms also occupy an important place in the field of artificial intelligence. While BFS is used to find optimal solutions in the state space, DFS is more often applied in deep analysis of search trees. In game theory and decision-making systems, the combination of these algorithms allows for more effective results [6,9]. Thus, BFS and DFS algorithms are of great

importance both theoretically and practically, and their correct choice depends on the characteristics of a specific problem. The study found that the BFS and DFS algorithms have different advantages in solving different problems. While BFS is more commonly used for finding the shortest path, DFS is more effective in structural analysis and problems requiring deep search. The choice of algorithm depends on the characteristics of the specific problem. In future studies, the optimization and application of these algorithms in a parallel environment can be investigated more extensively.

Keywords: graph theory, BFS algorithm, DFS algorithm, search algorithms, performance analysis.

Xülasə: Qrafik strukturları kompüter elmində geniş tətbiq sahəsinə malikdir və müxtəlif problemlərin modelləşdirilməsində mühüm rol oynayır. Bu tezis işində qrafik axtarış alqoritmləri olan dərinliyə əsaslanan axtarış (DFS) və eninə əsaslanan axtarış (BFS) metodlarının iş prinsipləri, mürəkkəblik göstəriciləri və performans xüsusiyyətləri təhlil edilir. Hər iki alqoritmin güclü və zəif tərəfləri müqayisə edilir və hansı hallarda daha effektiv istifadə oluna biləcəyi araşdırılır. Tədqiqat müxtəlif tətbiq sahələri üçün uyğun alqoritmin seçilməsinin vacibliyini vurğulayır.

References

1. Cormen T.H., Leiserson C.E., Rivest R.L., Stein C. Introduction to Algorithms, MIT Press, 2009.
2. Goodrich M.T., Tamassia R. Data Structures and Algorithms in Java, Wiley, 2014.
3. Sedgewick R., Wayne K. Algorithms, Addison-Wesley, 2011.
4. Weiss M.A. Data Structures and Algorithm Analysis in C++, Pearson, 2013.
5. Kleinberg J., Tardos É. Algorithm Design, Pearson, 2006.
6. Horowitz E., Sahni S. Fundamentals of Data Structures, Computer Science Press, 2008.
7. Knuth D.E. The Art of Computer Programming, Addison-Wesley, 1997.
8. Manber U. Introduction to Algorithms: A Creative Approach, Addison-Wesley, 1989.
9. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach, Pearson, 2016.

Türkan AĞAZADƏ

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: turkan.kishizade@mail.ru

Əmrəh MƏMMƏDOV

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: amrakh@wcu.edu.az

TORPAĞIN İON TƏRKİBİNİN ELEKTRİK KEÇİRİCİLİYİNƏ TƏSİRİNİN TƏDQIQI

Torpaq təbii mühitin ayrılmaz tərkib hissəsi olmaqla, ekosistemlərin sabitliyində və kənd təsərrüfatı istehsalında mühüm rol oynayır. Onun fiziki, kimyəvi və bioloji xüsusiyyətləri bitkilərin inkişafına birbaşa təsir göstərir. Bu xüsusiyyətlər arasında torpağın ion tərkibi və elektrik keçiriciliyi xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Torpaq məhlulunda mövcud olan ionlar müxtəlif proseslərdə iştirak edərək torpağın ümumi kimyəvi balansını formalaşdırır. Elektrik keçiriciliyi isə bu ionların miqdarı və hərəkət qabiliyyəti ilə sıx bağlıdır. Bu göstərici torpağın duzluluq səviyyəsinin müəyyən edilməsində mühüm rol oynayır. Eyni zamanda, torpağın münbitliyinin qiymətləndirilməsində də geniş istifadə olunur. Müasir dövrdə kənd təsərrüfatında səmərəli idarəetmə üçün bu cür göstəricilərin öyrənilməsi zəruridir. Torpağın ion tərkibinin dəyişməsi onun fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərinə də təsir göstərir. Bu baxımdan ion tərkibi ilə elektrik keçiriciliyi arasındakı əlaqənin tədqiqi aktual elmi məsələlərdən biridir. Aparılan tədqiqatlar torpaq resurslarının qorunması və səmərəli istifadəsi üçün mühüm elmi əsas yaradır. Məqalədə torpağın ion tərkibinin elektrik keçiriciliyinə təsiri geniş şəkildə təhlil edilmişdir. Torpaq məhlulunda olan kation və anionların elektrik cərəyanının ötürülməsində rolu izah olunur. İonların konsentrasiyasının artması ilə elektrik keçiriciliyinin yüksəldiyi qeyd edilir. Eyni zamanda, torpağın fiziki xüsusiyyətlərinin də bu prosesə təsiri göstərilir. Xüsusilə torpaq teksturası, məsaməlilik və rütubət səviyyəsinin əhəmiyyəti vurğulanır. Duzluluq səviyyəsinin artmasının elektrik keçiriciliyini yüksəldiyi və bunun bitkilərə mənfi təsir göstərə biləcəyi izah olunur. Elektrik keçiriciliyinin ölçülməsi torpağın kimyəvi vəziyyətinin operativ qiymətləndirilməsi üçün mühüm üsul kimi təqdim edilir. Məqalədə müasir analitik metodların və texnologiyaların bu sahədə rolu da qeyd olunur. Torpaq xüsusiyyətlərinin monitorinqi üçün yeni yanaşmaların əhəmiyyəti vurğulanır. Ümumilikdə, aparılan təhlillər torpağın ion tərkibi ilə elektrik keçiriciliyi arasında sıx əlaqənin mövcud olduğunu göstərir. Bu nəticələr kənd təsərrüfatında torpaqdan səmərəli istifadə üçün mühüm praktiki əhəmiyyət kəsb edir. Torpaq təbii ekosistemlərin və kənd təsərrüfatı sistemlərinin əsas komponentlərindən biri olmaqla müxtəlif fiziki, kimyəvi və bioloji proseslərin baş verdiyi mürəkkəb mühitdir. Torpağın fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri bitkilərin inkişafına, su rejiminə və qida elementlərinin dövrünə birbaşa təsir göstərir. Bu xüsusiyyətlər arasında torpağın elektrik keçiriciliyi mühüm göstəricilərdən biri hesab olunur. Elektrik keçiriciliyi torpaq məhlulunda həll olmuş ionların miqdarı və onların hərəkət qabiliyyəti ilə sıx əlaqəlidir. Bu göstəricinin öyrənilməsi torpağın duzluluq səviyyəsinin, qida elementlərinin konsentrasiyasının və ümumi kimyəvi vəziyyətinin qiymətləndirilməsində mühüm rol oynayır [1]. Torpaq məhlulunda müxtəlif kation və anionların mövcudluğu elektrik cərəyanının ötürülməsini təmin edir. Torpaqda geniş yayılmış əsas kationlara natrium (Na^+), kalium (K^+), kalsium (Ca^{2+}) və maqnezium (Mg^{2+}) ionları daxildir. Bu ionlar bitkilərin qidalanmasında mühüm rol oynamaqla yanaşı, torpaq məhlulunun elektrik keçiriciliyinin formalaşmasına da təsir göstərir. Anionlar arasında isə xlorid (Cl^-), sulfat (SO_4^{2-}), karbonat (CO_3^{2-}) və nitrat (NO_3^-) ionları xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu ionlar torpaq məhlulunda sərbəst hərəkət etdikdə elektrik cərəyanının keçirilməsi mümkün olur. Nəticədə torpağın elektrik keçiriciliyi ionların konsentrasiyasından və onların hərəkətiliyindən asılı olaraq dəyişir [2].

Torpağın elektrik keçiriciliyinin formalaşmasına təsir edən əsas amillərdən biri torpaq məhlulunda həll olmuş duzların miqdarıdır. İonların konsentrasiyası artdıqca torpağın elektrik keçiriciliyi də yüksəlir. Bu səbəbdən duzlu torpaqlar adətən yüksək elektrik keçiriciliyi ilə xarakterizə olunur. Torpaqda həddindən artıq duzların toplanması bitkilərin su qəbul etmə qabiliyyətini azalda və onların fizioloji fəaliyyətinə mənfi təsir göstərə bilər. Bu vəziyyət xüsusilə quraq və yarı quraq iqlim şəraitində daha çox müşahidə olunur, çünki bu regionlarda torpaq səthində duzların yığılması daha intensiv baş verir [3]. Torpağın fiziki xüsusiyyətləri də elektrik keçiriciliyinə təsir edən mühüm amillər sırasına daxildir. Torpaq teksturası, məsaməlilik və rütubət səviyyəsi ionların torpaq məhlulunda hərəkət qabiliyyətini müəyyən edir. Məsələn, gil tərkibli torpaqlar yüksək kation mübadilə qabiliyyətinə malik olduqları üçün daha çox ion saxlaya bilər. Bu isə torpağın elektrik keçiriciliyinin artmasına səbəb ola bilər. Qumlu torpaqlarda isə məsamələr iri olduğu üçün ionların yuyulması daha sürətli baş verir və nəticədə elektrik keçiriciliyi nisbətən aşağı olur. Bundan əlavə, torpağın rütubəti artdıqca ionların həll olması və hərəkətliliyi yüksəlir ki, bu da elektrik keçiriciliyinin artmasına səbəb olur [4]. Elektrik keçiriciliyinin ölçülməsi torpağın kimyəvi xüsusiyyətlərinin operativ qiymətləndirilməsi üçün geniş istifadə olunan üsullardan biridir. Bu göstərici adətən desisiemens/metr (dS/m) vahidi ilə ifadə edilir və xüsusi cihazlar vasitəsilə müəyyən olunur. Torpağın elektrik keçiriciliyinin ölçülməsi torpaq duzluluğunun diaqnostikasında, torpaq münbitliyinin qiymətləndirilməsində və kənd təsərrüfatı torpaqlarının idarə olunmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Elektrik keçiriciliyinin yüksək olması torpaq məhlulunda duzların konsentrasiyasının artdığını göstərir və bu da bitkilərin su və qida maddələrini mənimsəməsinə mənfi təsir göstərə bilər [5]. Müasir elmi tədqiqatlarda torpağın ion tərkibinin və elektrik keçiriciliyinin öyrənilməsi üçün müxtəlif analitik metodlardan istifadə olunur. Laboratoriya şəraitində torpaq nümunələrinin kimyəvi analizi, ionların konsentrasiyasının müəyyən edilməsi və elektrik keçiriciliyinin ölçülməsi bu sahədə geniş tətbiq olunan üsullardandır. Son illərdə isə sensor texnologiyalarının və geoinformasiya sistemlərinin tətbiqi torpaq xüsusiyyətlərinin daha dəqiq və operativ şəkildə monitorinqinə imkan yaratmışdır. Bu yanaşmalar torpağın ion balansının və duzluluq səviyyəsinin müəyyən edilməsində mühüm rol oynayır və kənd təsərrüfatında daha səmərəli torpaq idarəetmə strategiyalarının hazırlanmasına kömək edir. Nəticə olaraq qeyd etmək olar ki, torpağın ion tərkibi onun elektrik keçiriciliyinin formalaşmasında əsas rol oynayan amillərdən biridir. Torpaq məhlulunda mövcud olan ionların növü, konsentrasiyası və hərəkət qabiliyyəti elektrik keçiriciliyinin səviyyəsinə birbaşa təsir göstərir. Bu göstəricinin öyrənilməsi torpaq münbitliyinin qiymətləndirilməsi, duzluluğun monitorinqi və kənd təsərrüfatında səmərəli torpaq idarəetmə üsullarının tətbiqi baxımından mühüm elmi və praktik əhəmiyyətə malikdir. Gələcək tədqiqatlarda torpağın ion tərkibinin daha dəqiq analizi və müasir texnologiyaların tətbiqi torpaq xüsusiyyətlərinin daha geniş və sistemli şəkildə öyrənilməsinə imkan verə bilər.

Açar sözlər: torpaq, ion tərkibi, elektrik keçiriciliyi, duzluluq, torpaq məhlulu, kationlar, anionlar, münbitlik

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Brady N.C., Weil R.R. The Nature and Properties of Soils (15th ed.). Pearson. 2016.
1. Hillel D. Introduction to Environmental Soil Physics. Elsevier Academic Press. 2004.
2. Tan K.H. Principles of Soil Chemistry (4th ed.). CRC Press. 2010.
3. Sparks D.L. Environmental Soil Chemistry. Academic Press. 2003.
4. Rhoades J.D., Chanduvi F., Lesch S. (). Soil Salinity Assessment: Methods and Interpretation of Electrical Conductivity Measurements. FAO Irrigation and Drainage, 1999;57.

Samirə Müslüm qızı MUSTAFAYEVA

Naxçıvan Dövlət Universiteti nəzdində Naxçıvan Dövlət Texniki Kolleci, müəllim

E-mail: mustafasamire26@gmail.com

[ORCID ID: 0009-0006-0552-8172](https://orcid.org/0009-0006-0552-8172)

Şəray Bəxtiyar qızı ALBALIYEVA

Dendrologiya bağı Publik hüquqi şəxs

E-mail: Albaliyevasenay@gmail.com

Elxan Rəşad oğlu ƏHMƏDLİ

Naxçıvan Dövlət Universiteti, tələbə

E-mail: elxanahmedli21@gmail.com

RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALARIN BİOLOJİ MÜXTƏLİFLİYİN MONİTORİNGİNDƏ TƏTBİQİ

Müasir dövrdə bioloji müxtəlifliyin qorunması qlobal ekoloji prioritetə çevrilmişdir. Ənənəvi sahə tədqiqat metodları ilə müqayisədə rəqəmsal texnologiyalar — süni intellekt, dronlar, GPS və distant sensing sistemləri — biodiversitenin monitorinqində inqilabi dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Yer kəşfiyyatı məlumatlarının yüksək sürətli biodiversite datasına integrasiyası ekosistemlər haqqında daha dəqiq məlumat əldə etməyə imkan verir. Dərin öyrənmə metodları növlərin identifikasiyasında və populyasiya dinamikasının izlənməsində yüksək effektivlik nümayiş etdirir. Rəqəmsal şəkil analizi vasitəsilə urban yaşıl ərazilərdə biodiversite monitorinqi uğurla həyata keçirilməkdədir. Vətəndaş elmi platformalarının rəqəmsal alətlərlə birləşdirilməsi isə beynəlxalq biodiversite müşahidəsinə əhəmiyyətli töhfə verir. Bütün bu araşdırmalar göstərir ki, rəqəmsal texnologiyalar ekoloji monitorinqin həm miqyasını, həm də dəqiqliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Bu alətlərin geniş tətbiqi elmi ictimaiyyətin rəqəmsal savadlılığının yüksəldilməsini zəruri edir. İnsan fəaliyyətinin genişlənməsi, urbanizasiya prosesləri və iqlim dəyişikliyi fonunda bioloji müxtəlifliyin qorunması bu gün dünya elminin ən həssas məsələlərindən birinə çevrilmişdir. Ekosistemlərin tarazlığının pozulması, növlərin kütləvi məhvi və yaşayış mühitlərinin parçalanması kimi problemlər artıq lokal deyil, qlobal xarakter almışdır. Bu şəraitdə elmin qarşısında duran əsas vəzifələrdən biri biodiversitenin sistemli şəkildə izlənməsi, qiymətləndirilməsi və gələcək nəsillərə ötürülməsidir. Süni intellekt, maşın öyrənməsi, dron texnologiyaları, GPS sistemləri və distant sensing — bu alətlər bu gün biodiversitenin monitorinqini tamamilə yeni səviyyəyə qaldırmışdır. Xüsusilə dərin öyrənmə alqoritmlərinin tətbiqi növlərin şəkil və səs əsasında avtomatik identifikasiyasına, populyasiya dəyişikliklərinin proqnozlaşdırılmasına və miqrasiya yollarının izlənməsinə imkan vermişdir. Bu texnologiyalar həm tədqiqatın dəqiqliyini artırır, həm də əhatə dairəsini əhəmiyyətli dərəcədə genişləndirir. Peyk və dron əsaslı remote sensing sistemlərinin inkişafı isə əlçatmaz dağlıq ərazilərdən tutmuş tropikal meşələrə qədər geniş coğrafiyaların bioloji cəhətdən qiymətləndirilməsinə yol açmışdır. Yer kəşfiyyatı məlumatlarının yüksək sürətli biodiversite datası ilə integrasiyası ekosistemlər haqqında daha ətraflı və etibarlı məlumat bazasının formalaşmasına töhfə vermişdir. Bu integrativ yanaşma xüsusilə urban mühitlərdə — şəhər yaşıl sahələrinin, parkların və su hövzələrinin ekoloji vəziyyətinin qiymətləndirilməsində — praktik əhəmiyyət kəsb edir. Bioloji müxtəlifliyin uzunmüddətli izlənməsi üçün standartlaşdırılmış göstəricilər sisteminin yaradılması da bu sahədə mühüm addım hesab edilir. Müxtəlif ölkələrin tədqiqatçıları tərəfindən işlənib hazırlanmış "əsas biodiversite dəyişənləri" konsepsiyası beynəlxalq müqayisəli təhlillərin aparılmasını mümkün etmişdir. Bu standartlar həm milli, həm də qlobal səviyyədə ekoloji siyasətin formalaşdırılmasında elmi baza rolunu oynamaqdadır. Bütün bu

inkişafalar göstərir ki, rəqəmsal texnologiyalar artıq biologiya elminin ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir. Onların monitoring proseslərinə inteqrasiyası həm elmi tədqiqatların keyfiyyətini yüksəldir, həm də ekoloji problemlərə operativ müdaxiləni asanlaşdırır. Bu məqalədə həmin texnologiyaların bioloji müxtəlifliyin qorunması və izlənməsindəki rolu, mövcud tətbiq nümunələri və gələcək perspektivlər ətrafı şəkildə təhlil ediləcəkdir. Maraqlı məqamlardan biri odur ki, süni intellekt əsaslı sistemlər bəzi hallarda sahə biologlarından daha yüksək dəqiqliklə növ identifikasiyası həyata keçirə bilir. Lakin bu üstünlük hər şəraitdə keçərli deyil — xüsusilə tropik ərazilərdə, bulanıq su mühitlərində və gecə fəaliyyəti göstərən növlərin izlənməsində texnologiyaların hələ də ciddi məhdudiyyətləri mövcuddur. Bu boşluqların aradan qaldırılması üçün hibrid yanaşmalar — insan müşahidəsi ilə rəqəmsal sistemlərin birləşməsi — daha etibarlı nəticələr verir. Distant sensing texnologiyalarının tətbiqi isə xüsusilə geniş ərazilərin eyni vaxtda qiymətləndirilməsində əvəzsiz rol oynayır. Lakin bu məlumatların keyfiyyəti birbaşa olaraq atmosfer şəraitindən, sensor həssaslığından və məlumatların işlənmə alqoritmlərindən asılıdır. Buna görə də peyk məlumatlarının yerüstü müşahidələrlə kalibrə edilməsi metodoloji baxımdan zəruri hesab edilir [3]. Əsas biodiversite dəyişənləri sisteminin beynəlxalq səviyyədə standartlaşdırılması isə müxtəlif ölkələrin məlumat bazalarının inteqrasiyasını mümkün etmişdir. Bu inteqrasiya xüsusilə miqrasiya edən növlərin izlənməsində və transsərhəd ekoloji proseslərin qiymətləndirilməsində böyük əhəmiyyət kəsb edir. Lakin inkişaf etməkdə olan ölkələrdə texnoloji infrastrukturun zəifliyi bu standartların tətbiqini çətinləşdirir. Aparılmış tədqiqat göstərir ki, rəqəmsal texnologiyalar bioloji müxtəlifliyin monitoringində artıq köməkçi alət deyil, əsas metodoloji bazaya çevrilmişdir. Süni intellekt, dron sistemləri, distant sensing və vətəndaş elmi platformalarının sinergik tətbiqi ekoloji tədqiqatların həm keyfiyyətini, həm də miqyasını əvvəlki dövrlərlə müqayisəedilməz dərəcədə yüksəltmişdir [1,4]. Tədqiqat həmçinin müəyyən etmişdir ki, texnologiyaların effektivliyi onların tək başına tətbiqindən deyil, ənənəvi sahə metodları ilə uzlaşdırılmasından birbaşa asılıdır. Hibrid yanaşmalar daha etibarlı və əhatəli nəticələr verməkdədir. Bu baxımdan gələcək tədqiqatlarda insan ekspertizası ilə rəqəmsal sistemlərin optimal birləşməsinin modellərinin işlənilib hazırlanması prioritet istiqamət kimi çıxış edir. Beynəlxalq standartlaşdırma çərçivəsinin möhkəmləndirilməsi isə qlobal biodiversite məlumatlarının müqayisəli təhlilini daha da asanlaşdıracaq, transsərhəd ekoloji problemlərin həllinə sistemli yanaşmanı gücləndirəcəkdir. Xüsusilə inkişaf etməkdə olan ölkələrdə texnoloji infrastrukturun gücləndirilməsi bu prosesdə həlledici əhəmiyyət daşıyır. Ümumiləşdirərək demək olar ki, rəqəmsal texnologiyaların biologiya elminə inteqrasiyası dönməz bir prosesdir. Bu texnologiyaların geniş tətbiqi yalnız elmi tədqiqatların deyil, həm də dövlət ekoloji siyasətinin, təhsil sisteminin və ictimai maarifləndirmənin keyfiyyətini yüksəltmək potensialına malikdir.

Açar söz:bioloji müxtəliflik, rəqəmsal monitoring, süni intellekt, distant sensing, ekoloji texnologiyalar.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Gonzalez A., Germain R.M., Srivastava D.S., Filotas E., Forget M.A., Gravel D., Loreau M. Scaling-up biodiversity-ecosystem functioning research. *Ecology Letters*, 2020;23(4): 757–776.
2. Christin S., Hervet É., Lecomte N. Applications for deep learning in ecology. *Methods in Ecology and Evolution*, 2019;10(10):1632–1644.
3. Bush A., Sollmann R., Wilting A., Bohmann K., Cole B., Balzter H., Yu D.W. Connecting Earth observation to high-throughput biodiversity data. *Nature Ecology & Evolution*, 2017;1(7):0176.
4. Stephenson P.J., Stengel C. An inventory of biodiversity data sources for conservation monitoring. *PLOS ONE*, 2020;15(12):e0242923.

Elvin Emin oğlu ŞABAYEV

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti, Bakı

E-mail: elvinshabayev234@gmail.com

MÜLKİ AVİASİYADA UÇUŞLARIN MONİTORİNQİ VƏ NƏZARƏT MEXANİZMLƏRİNİN TƏHLİLİ

Mülki aviasiya qlobal nəqliyyat sisteminin ən mürəkkəb və yüksək texnologiyaya əsaslanan sahələrindən biri kimi xarakterizə olunur. Bu sistemin təhlükəsiz, fasiləsiz və səmərəli fəaliyyət göstərməsi uçuşların monitorinqi və nəzarət mexanizmlərinin effektiv təşkili ilə sıx bağlıdır. Məqalədə müasir monitorinq və nəzarət sistemlərinin funksional xüsusiyyətləri, texnoloji əsasları və tətbiq sahələri kompleks şəkildə təhlil olunur. Eyni zamanda hava hərəkətinin idarə olunmasında dispetçer xidmətlərinin rolu, insan faktorunun təsiri və qərar qəbulətmə prosesində avtomatlaşdırma texnologiyalarının əhəmiyyəti araşdırılır. Təhlükəsizlik risklərinin idarə olunması, fəvqəladə halların qarşısının alınması və operativ reaksiya mexanizmləri də sistemli şəkildə qiymətləndirilir. Aparılan təhlil göstərir ki, müasir texnologiyaların tətbiqi və insan-texnologiya qarşılıqlı əlaqəsinin optimallaşdırılması mülki aviasiyada təhlükəsizlik səviyyəsinin yüksəldilməsində əsas amillərdəndir. Müasir qloballaşma şəraitində mülki aviasiya beynəlxalq nəqliyyat sisteminin ən sürətli inkişaf edən sahələrindən biri kimi çıxış edir. Hava nəqliyyatının dinamik inkişafı dövlətlər arasında iqtisadi, siyasi və sosial əlaqələrin genişlənməsinə, turizm sektorunun inkişafına və qlobal ticarətin sürətlənməsinə mühüm təsir göstərir. Bununla yanaşı, uçuşların sayının artması, hava məkanının yüklənməsi və texnogen risklərin çoxalması aviasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsini daha da aKTyallaşdırır. Bu kontekstdə uçuşların monitorinqi və nəzarət mexanizmləri mülki aviasiya sisteminin əsas və ayrılmaz elementlərindən biri kimi çıxış edir. Uçuşların monitorinqi dedikdə hava gəmilərinin hərəkət parametrlərinin - mövqeyi, sürəti, istiqaməti, hündürlüyü və texniki vəziyyətinin real vaxt rejimində izlənməsi başa düşülür. Bu proses müxtəlif texnoloji vasitələrin - radar sistemlərinin, peyk naviqasiyasının, avtomatlaşdırılmış məlumat mübadiləsi sistemlərinin və rəqəmsal platformaların integrasiyası nəticəsində həyata keçirilir. Monitorinq sistemi yalnız məlumat toplamaqla kifayətlənmir, eyni zamanda bu məlumatların təhlilini apararaq qərar qəbulətmə prosesinə dəstək verir. Monitorinq sistemləri rəqəmsal platformalara əsaslandığından kiberhücumlara qarşı həssasdır. Bu cür hücumlar sistemlərin fəaliyyətini pozaraq uçuş təhlükəsizliyinə ciddi təhdid yarada bilər. Bu baxımdan kibertəhlükəsizlik tədbirlərinin gücləndirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Tədqiqatın əsas məqsədi təhlükəsizliyin artırılması, idarəetmə proseslərinin optimallaşdırılması və risklərin minimuma endirilməsi üçün kompleks yanaşmanın formalaşdırılmasıdır [4]. Nəzarət mexanizmləri isə uçuşların təhlükəsiz, nizamlı və effektiv idarə olunmasını təmin edən təşkilati və texniki tədbirlər kompleksidir. Bu mexanizmlər çərçivəsində hava hərəkətinin idarə olunması (ATM), hava hərəkəti xidmətləri (ATS) və dispetçer idarəetməsi əsas rol oynayır. Bu sistemlər vasitəsilə uçuşların planlaşdırılması, marşrutların optimallaşdırılması və potensial təhlükələrin qarşısının alınması təmin edilir [3]. Son illərdə rəqəmsallaşma və innovativ texnologiyaların inkişafı aviasiya sahəsində köklü dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Xüsusilə peyk əsaslı müşahidə sistemləri, avtomatik asılı müşahidə (ADS-B), qlobal naviqasiya peyk sistemləri (GNSS) və süni intellekt alqoritmləri uçuşların monitorinq və idarəetmə proseslərini daha dəqiq və etibarlı etmişdir. Bununla yanaşı, böyük verilənlərin (Big Data) analizi və bulud texnologiyalarının tətbiqi məlumatların emalı və saxlanması imkanlarını genişləndirmişdir. Lakin texnoloji inkişafıla yanaşı yeni problemlər də meydana çıxır. İnformasiya təhlükəsizliyi, kiberhücumlar, texniki nasazlıqlar və insan amili aviasiya təhlükəsizliyinə ciddi təsir göstərən risk faktorlarıdır. Bu baxımdan uçuşların monitorinqi və nəzarət mexanizmlərinin yalnız texniki deyil, həm də idarəetmə və təşkilati aspektdən təkmilləşdirilməsi zəruridir. Mülki aviasiyada

uçuşların monitorinqi və nəzarət mexanizmlərinin effektivliyi bir sıra texniki, təşkilati və insan amillərindən asılıdır. Hava nəqliyyatının intensivliyi artdıqca, mövcud sistemlərin imkanları ilə real tələblər arasında müəyyən uyğunsuzluqlar meydana çıxır. Bu isə uçuş təhlükəsizliyi baxımından yeni çağırışların formalaşmasına səbəb olur. Əsas problemlərdən biri hava məkanının həddindən artıq yüklənməsidir. Xüsusilə beynəlxalq marşrutlarda və iri hava limanları ətrafında uçuş sıxlığının artması dispetçer xidmətlərinin iş yükünü artırır və qərar qəbulətmə prosesini çətinləşdirir [2]. Bu şəraitdə ən kiçik səhv belə ciddi nəticələrə səbəb ola bilər. Digər mühüm problem texnoloji sistemlərin heterogenliyidir. Müxtəlif ölkələrdə və regionlarda fərqli standartlara əsaslanan sistemlərin istifadə olunması məlumat mübadiləsində çətinliklər yaradır. Bu isə qlobal səviyyədə integrasiya olunmuş monitorinq və nəzarət sistemlərinin yaradılmasını zəruri edir. Beynəlxalq təşkilatların müəyyən etdiyi standartlara baxmayaraq, onların tam tətbiqi hələ də təmin olunmamışdır. Eyni zamanda, radar sistemlərinin məhdud əhatə dairəsi, xüsusilə okean və uzaq ərazilərdə uçuşların izlənməsində problemlər yaradır. Bu boşluqların aradan qaldırılması üçün peyk əsaslı texnologiyaların tətbiqi vacibdir. Lakin bu sistemlərin yüksək maliyyə tələb etməsi onların geniş yayılmasına mane olur. Bu texnologiyalar vasitəsilə böyük həcmli məlumatlar emal olunur, risklər proqnozlaşdırılır və qərar qəbulətmə prosesləri optimallaşdırılır. Süni intellekt alqoritmləri potensial toqquşma risklərini əvvəlcədən müəyyən edərək dispetçerlərə xəbərdarlıq edir. Bununla yanaşı, avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin tətbiqi insan amilindən yaranan səhvləri azaltmağa kömək edir. Remote Tower texnologiyası hava limanlarının uzaqdan idarə olunmasına imkan verir və bu da əməliyyat xərclərini azaldır [1]. Texniki nasazlıqlar, sistemlərarası uyğunsuzluq və kibertəhlükələr monitorinq və nəzarət mexanizmlərinin effektivliyinə mənfi təsir göstərir. Bu problemlərin aradan qaldırılması üçün integrasiya olunmuş sistemlərin yaradılması, beynəlxalq standartların tətbiqi və innovativ texnologiyaların inkişafı zəruridir. Aparılan təhlillər göstərir ki, müasir texnologiyaların tətbiqi uçuşların real vaxt rejimində daha dəqiq izlənməsinə imkan yaradır. Radar, ADS-B, ACARS və GNSS kimi sistemlərin integrasiyası monitorinq prosesinin effektivliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Bununla yanaşı, hava hərəkətinin idarə olunması sistemləri uçuşların koordinasiyalı şəkildə həyata keçirilməsində mühüm rol oynayır. Eyni zamanda, insan amili və texniki nasazlıqlar hələ də aviasiya təhlükəsizliyi üçün əsas risk faktorları olaraq qalır. İnformasiya texnologiyalarının geniş tətbiqi kibertəhlükəsizlik məsələlərini daha da aktuallaşdırır. Bu baxımdan, müasir nəzarət mexanizmlərinin inkişafı yalnız texnoloji yeniliklərlə deyil, həm də idarəetmə strategiyalarının təkmilləşdirilməsi ilə bağlıdır. Süni intellekt və böyük verilənlərin analizi risklərin əvvəlcədən müəyyən edilməsində mühüm perspektivlər açır.

Açar sözlər: Mülki aviasiya, uçuş monitorinqi, hava hərəkətinin idarə olunması, ADS-B, təhlükəsizlik

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Cook A., Tanner G. European airline delay cost reference values. Journal of Air Transport Management. 2015.
2. Eurocontrol. Performance review report: Air traffic management in Europe. Brussels: Eurocontrol. 2022.
3. International Civil Aviation Organization. Global air traffic management operational concept. Montreal: ICAO. 2013.
4. Kuchar J.K., Yang, L.C. A review of conflict detection and resolution modeling methods. IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems. 2000.

Рауф ТАГИЕВ

Западно-Каспийский Университет

E-mail: rauf.tagiyev@wcu.edu.az

Метанет МУРСАЛОВА

Бакинский Государственный Университет

ОБ ОДНОЙ НЕЛОКАЛЬНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧЕ ДЛЯ ЛИНЕАРИЗОВАННОГО УРАВНЕНИЯ КУРАМОТО-СИВАШИНСКОГО

Математическое моделирование многих процессов, происходящих в реальном мире, приводит к изучению краевых задач для уравнений в частных производных. Поэтому теория краевых задач в настоящее время является одним из важнейших разделов теории дифференциальных уравнений. С точки зрения физических приложений представляют большой интерес и дифференциальные уравнения высокого порядка. Уравнению Курамото–Сивашинского посвящена обширная литература [1–5]. Интерес объясняется как физическими, так и математическими факторами. Это уравнение было введено Я. Курамото [1,2] для описания диссипативных структур в реакциях с диффузией и независимо Г. Сивашинским [3,4] для описания гидродинамической неустойчивости в теории горения. В дальнейшем оказалось, что оно является весьма плодотворной математической моделью для описания неустойчивости и катастроф в многообразных нелинейных физических явлениях. Этим объясняется интерес к этому уравнению со стороны физиков. В предлагаемой работе рассматривается одна нелокальная краевая задача для уравнения Курамото–Сивашинского. Рассматривается уравнение Курамото–Сивашинского [5]:

$$u_t(x,t) + u_{xxxx}(x,t) + u_{xx}(x,t) = f(x,t), \quad (1)$$

в области $D_T = \{(x,t) : 0 \leq x \leq 1, 0 \leq t \leq T\}$, ставится для него краевая задача с нелокальным условием

$$u(x,0) + \delta u(x,T) = \varphi(x) \quad (0 \leq x \leq 1), \quad (2)$$

и с граничными условиями

$$u(0,t) = u_x(1,t) = u_{xx}(0,t) = u_{xxx}(1,t) = 0 \quad (0 \leq t \leq T), \quad (3)$$

где $0 \leq \delta < 1$ – некоторое фиксированное число, $\varphi(x)$, $f(x,t)$ – заданные функции, а $u(x,t)$ – искомая функция.

Под классическим решением задачи (1)–(3) понимается функция $u(x,t)$, непрерывная в замкнутой области D_T вместе со всеми своими производными, входящими в уравнение (1) и удовлетворяющую условиям (2), (3) в обычном смысле. Справедлива следующая

Теорема 1. (Единственность решения задачи). Если $0 \leq \delta < 1$, то задача (1)–(3) не может иметь более одного решения, т.е. если задача (1)–(3) имеет решение, то оно единственно.

Теорема 2. (О существовании решения задачи). Пусть

1. $\varphi(x) \in C^4[0,1]$, $\varphi^{(5)}(x) \in L_2(0,1)$, $\varphi(0) = \varphi'(1) = \varphi''(0) = \varphi'''(1) = \varphi^{(4)}(0) = 0$;

2. $f(x,t), f_x(x,t), f_{xx}(x,t), f_{xxx}(x,t), f_{xxxx}(x,t) \in C(D_T)$, $f_{xxxxx}(x,t) \in L_2(D_T)$,

$$f(0,t) = f_x(1,t) = f_{xx}(0,t) = f_{xxx}(1,t) = f_{xxxx}(0,t) = 0, \quad 0 \leq t \leq T;$$

3. $0 \leq \delta < 1$.

Тогда функция

$$u(x,t) = \sum_{k=1}^{\infty} \left\{ \frac{e^{-\lambda_k^2(\lambda_k^2-1)t}}{1 + \delta e^{-\lambda_k^2(\lambda_k^2-1)T}} \varphi_k - \frac{\delta}{1 + \delta e^{-\lambda_k^2(\lambda_k^2-1)T}} \int_0^T f_k(\tau) e^{-\lambda_k^2(\lambda_k^2-1)(T+t-\tau)} d\tau + \int_0^t f_k(\tau) e^{-\lambda_k^2(\lambda_k^2-1)(t-\tau)} d\tau \right\} \sin \lambda_k x$$

является решением задачи (1)-(3), где

$$\lambda_k = \frac{\pi}{2}(2k-1),$$

$$f_k(t) = 2 \int_0^1 f(x,t) \sin \lambda_k x dx, \quad \varphi_k = 2 \int_0^1 \varphi(x) \sin \lambda_k x dx, \quad k = 1, 2, \dots$$

Ключевые слова: линеаризованное уравнение Курамото-Сивашинского, существование, единственность, классическое решение.

Xülasə: İşdə xəttilləşdirilmiş Kuramoto-Sivəşinski tənliyi üçün bir qeyri-lokal sərhəd məsələsinin klassik həlli tədqiq olunur: əvvəlcə həllin yeganəliyi haqqında teorem isbat olunur, verilənlər üzərinə əlavə şərtlər qoyulmaqla Kuramoto-Sivəşinski tənliyinin həllinin varlığı müəyyən edilir və həll sıra şəklidə tapılır.

Список литературы:

1. Kuramoto Y., Tsuzuki T. On the formation of dissipative structures in reaction diffusion systems. Progr. Theoret. Phys., 1975;54(3):687–699.
2. Kuramoto Y., Tsuzuki T. Persistent propagation of concentration waves in dissipative media far from thermal equilibrium. Progr. Theoret. Phys., 1976;55(2):356–369.
3. Sivashinsky G.I. Nonlinear analysis of hydrodynamic instability in laminar flames. I. Derivation of basic equations. Acta Astronaut., 1977;4(11–12):1177–1206.
4. Sivashinsky G.I. On flame propagation under conditions of stoichiometry. SIAM J. Appl. Math., 1980;39(1):67–82.
5. Похожаев С.И. О глобальной разрешимости уравнения Курамото-Сивашинского при ограниченных начальных данных. Математический сборник, 2009;200(7):131-144.

Narmin Afrasiyab HASANOVA

Master's student at Azerbaijan State Oil and Industry University, Baku

E-mail: narmin.hasanova03@gmail.com

ENHANCING URBAN SUSTAINABILITY THROUGH ICT AND SMART SOLUTIONS

Rapid urbanization and digital transformation challenge sustainable urban development. This study examines how ICT supports environmentally sustainable cities through smart solutions that reduce ecological impact and enhance resilience. Findings show that IoT, smart grids, and data analytics improve efficiency, optimize resources, and promote urban sustainability. Urban population growth has intensified environmental challenges such as climate change and resource depletion. Cities are increasingly adopting ICT to address these issues and improve resource management. Achieving sustainability requires both technological solutions and integrated urban planning. Smart and Sustainable Urban Systems: ICT is essential for transforming cities into smart, sustainable systems. Tools like IoT, big data, and smart grids enable real-time monitoring and better energy and resource management. Smart infrastructures increase efficiency and reduce environmental impact. For instance, smart energy systems integrate renewables, and intelligent transport reduces congestion and fuel use [1]. Urban metabolism treats cities as flows of resources, replacing linear consumption with circular reuse and sustainability. Regenerative urbanism aims to restore ecosystems. ICT supports this through data-driven management and system optimization, including smart waste and sensor-based systems [3]. Urban resilience is a city's capacity to adapt to environmental, social, and economic challenges. ICT improves data collection and response strategies. Smart grids and integrated systems provide stable services and rapid recovery, enhancing urban adaptability and sustainability [2]. ICT plays a crucial role in sustainable urban development by improving efficiency, reducing environmental impact, and strengthening resilience. The transition to circular urban systems is essential for long-term sustainability.

Keywords: sustainable urban systems, digitalization, smart cities, ICT, ecological footprint, urban resilience.

Xülasə: Məqalədə İKT-nin dayanıqlı şəhər sistemlərinin formalaşmasındakı rolu araşdırılır. Ağıllı şəhər və dövrü yaşayışlarının ekoloji təsirin azaldılmasına təsiri göstərilir. Nəticədə, IoT və ağıllı texnologiyaların səmərəliliyi artıraraq davamlı inkişafı dəstəklədiyi müəyyən edilir.

References:

1. Dirks S., Keeling M. A Vision of Smarter Cities. IBM Institute for Business Value. 2009.
2. Giffinger R., et al. Smart Cities: Ranking of European Medium-Sized Cities. Vienna University of Technology. 2007
3. Girardet H. Creating Regenerative Cities. Routledge. 2015.

Aysu Məzahir qızı ƏSGƏROVA
Mingəçevir Dövlət Universiteti
E-mail: aysu.asgarova.itm24@mdu.edu.az

KOMPÜTER ELMLƏRİ VƏ MÜHƏNDİSLİK FEDERATED LEARNING YANAŞMASI İLƏ MƏXFİLİK QORUNAN NLP MODELƏRİNİN QURULMASI

Bu tədqiqatda Federated Learning yanaşmasının Natural Language Processing sahəsində tətbiqi və məxfilik qorunmasına təsiri araşdırılır. Müasir NLP modelləri böyük həcmli verilənlər tələb etdiyindən, bu məlumatların mərkəzləşdirilmiş şəkildə toplanması ciddi məxfilik riskləri yaradır. Federated Learning bu problemi aradan qaldırmaq üçün məlumatların lokal cihazlarda saxlanılmasını və yalnız model parametrlərinin paylaşılmasını təklif edir. Bu yanaşma istifadəçi məlumatlarının üçüncü tərəflərə ötürülməsinin qarşısını alır. Məqalədə Federated Learning əsaslı NLP modellərinin qurulma prinsipləri izah olunur. Lokal öyrənmə və qlobal modelin birləşdirilməsi prosesi təhlil edilir. Həmçinin bu yanaşmada istifadə olunan əsas alqoritmlərdən biri olan FedAvg mexanizmi nəzərdən keçirilir. Məxfilik səviyyəsinin artırılması üçün tətbiq olunan üsullar, o cümlədən Differential Privacy və Secure Aggregation metodları araşdırılır. Federated Learning modellərinin üstünlükləri ilə yanaşı, mövcud problemləri də təqdim olunur. Xüsusilə Non-IID verilənlər problemi model performansına təsir edən əsas amillərdən biri kimi qeyd edilir. Bundan əlavə, kommunikasiya xərcləri və model ölçüsünün böyük olması praktiki tətbiqlərdə çətinlik yaradır. NLP sahəsində Federated Learning yanaşmasının müxtəlif tətbiq sahələri, o cümlədən mətn klassifikasiyası və sual-cavab sistemləri təhlil edilir. Bu yanaşma xüsusilə məxfilik tələb edən sahələrdə effektiv həll kimi çıxış edir. Araşdırma nəticəsində müəyyən olunur ki, Federated Learning NLP modellərinin daha təhlükəsiz və etibarlı şəkildə qurulmasına imkan yaradır. Bununla belə, bu sahədə optimallaşdırma və təhlükəsizlik istiqamətində əlavə tədqiqatlara ehtiyac qalmaqdadır. Son illərdə Natural Language Processing sahəsində əldə olunan nailiyyətlər mətn əsaslı məlumatların emalında və analizi sahəsində böyük irəliləyişlərə səbəb olmuşdur. Xüsusilə dərin öyrənmə və transformer əsaslı modellərin inkişafı daha yüksək dəqiqlik və performans əldə etməyə imkan vermişdir. Lakin bu modellərin effektiv şəkildə öyrədilməsi üçün böyük həcmli verilənlərə ehtiyac duyulur ki, bu da çox zaman istifadəçilərə məxsus şəxsi və həssas məlumatların toplanmasını tələb edir. Ənənəvi mərkəzləşdirilmiş öyrənmə yanaşmalarında bütün məlumatlar bir serverdə toplanır və emal olunur. Bu isə məlumat sızması, məxfilik pozuntuları və təhlükəsizlik riskləri kimi ciddi problemlər yaradır. Bu problemlərin həlli üçün alternativ yanaşma kimi Federated Learning təklif olunmuşdur. Bu yanaşmada məlumatlar lokal cihazlarda saxlanılır və yalnız model parametrləri paylaşılır, beləliklə istifadəçi məxfiliyi qorunur. Federated Learning yanaşmasının Natural Language Processing sahəsində tətbiqi son dövrlərdə geniş tədqiqat mövzusunə çevrilmişdir. Aparılan araşdırmalar göstərir ki, bu yanaşma həm məxfilik qorunmasını təmin edir, həm də paylanmış mühitdə effektiv model qurmağa imkan yaradır. Bununla belə, qeyri-bərabər paylanmış verilənlər (Non-IID), kommunikasiya xərcləri və model optimallaşdırılması kimi problemlər hələ də aktual olaraq qalmaqdadır [1]. Bu məqalənin məqsədi Federated Learning yanaşması əsasında məxfilik qorunan NLP modellərinin qurulmasını araşdırmaq, mövcud metodları təhlil etmək və bu sahədə qarşıya çıxan problemləri müəyyənləşdirməkdir. Federated Learning yanaşması ənənəvi mərkəzləşdirilmiş maşın öyrənməsi modellərindən fərqli olaraq, məlumatların bir mərkəzdə toplanmasını tələb etmir və beləliklə məxfilik baxımından daha təhlükəsiz mühit yaradır. Bu yanaşmada model öyrədilməsi prosesi paylanmış şəkildə həyata keçirilir və hər bir istifadəçi cihazı lokal verilənlər üzərində təlim aparır, yalnız model parametrləri mərkəzi serverə ötürülür və qlobal model yenilənir. Bu mexanizm xüsusilə mətn əsaslı tətbiqlərdə, yəni Natural Language Processing (NLP) sahəsində geniş tətbiq imkanları yaradır. Federated Learning əsaslı

NLP modellərinin qurulması zamanı əsas mərhələlərdən biri hər bir client-in öz lokal verilənləri üzərində modeli öyrətməsidir. Daha sonra öyrədilmiş model parametrləri serverə göndərilir və FedAvg kimi aqreqasiya alqoritmləri vasitəsilə birləşdirilərək qlobal model formalaşdırılır. Nəticədə əldə olunan model yenidən client-lərə göndərilir və bu proses iterativ şəkildə davam etdirilir. Məxfilik səviyyəsini artırmaq üçün diferensial məxfilik, şifrələmə və Secure Aggregation kimi üsullardan istifadə olunur. Bu yanaşmalar model parametrləri vasitəsilə belə istifadəçi məlumatlarının sızmasının qarşısını almağa yönəlmişdir. Bununla yanaşı, Federated Learning sistemlərində bəzi mühüm çətinliklər mövcuddur. Ən əsas problemlərdən biri Non-IID verilənlərdir, yəni istifadəçilər arasında məlumatların fərqli paylanması modelin ümumi performansına mənfi təsir göstərə bilər. Digər problem isə kommunikasiya xərclərinin yüksək olmasıdır, çünki model parametrlərinin davamlı şəkildə ötürülməsi şəbəkə yükünü artırır. Bundan əlavə, böyük ölçülü NLP modellərinin məhdud resurslu cihazlarda işlədilməsi də əlavə texniki çətinliklər yaradır. Bu səbəbdən Federated Learning əsaslı NLP sistemlərinin daha səmərəli olması üçün optimallaşdırma metodlarının inkişaf etdirilməsi vacib hesab olunur [1,2]. Federated Learning yanaşması Natural Language Processing sahəsində məxfilik qorunmasını təmin edən effektiv metodlardan biri kimi çıxış edir və mərkəzləşdirilmiş verilənlərə ehtiyacı aradan qaldırır. Bu yanaşma istifadəçi məlumatlarını cihazda saxlayaraq yalnız model yeniləmələrinin paylaşılmasına əsaslandığı üçün məlumat sızması riskini azaldır. Araşdırmalar göstərir ki, bu metod xüsusilə məxfilik həssaslığı yüksək olan NLP tətbiqlərində uğurla tətbiq olunur. Bununla belə, Federated Learning sistemlərinin geniş istifadəsinə mane olan əsas problemlər kimi Non-IID verilənlər, yüksək kommunikasiya xərcləri və təhlükəsizlik riskləri qalmaqdadır [5,6]. Təklif olaraq, Federated Learning modellərinin daha səmərəli işləməsi üçün yeni optimallaşdırma və aqreqasiya alqoritmlərinin hazırlanması vacibdir. Kommunikasiya yükünü azaltmaq məqsədilə model sıxlaşdırma və kompressiya texnikalarının tətbiqi effektiv həll ola bilər. Eyni zamanda Non-IID probleminin aradan qaldırılması üçün adaptiv və şəxsi model öyrənmə yanaşmalarının inkişaf etdirilməsi tövsiyə olunur. Bundan əlavə, məxfilik səviyyəsinin daha da artırılması üçün diferensial məxfilik və Secure Aggregation kimi mexanizmlərin geniş tətbiqi mühüm əhəmiyyət daşıyır [5,6].

Açar sözlər: Federated Learning, Natural Language Processing (NLP), məxfilik qorunması, paylanmış öyrənmə, maşın öyrənməsi, dərin öyrənmə, mətn emalı.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Liu M. et al. (2021). Federated Learning Meets Natural Language Processing: A Survey. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/353510646_Federated_Learning_Meets_Natural_Language_Processing_A_Survey
2. Khan Y. et al. (2024). An overview of implementing security and privacy in federated learning. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/382177464_An_overview_of_implementing_security_and_privacy_in_federated_learning
3. FedQAS: Privacy-Aware Machine Reading Comprehension with Federated Learning. Applied Sciences (MDPI). <https://www.mdpi.com/2076-2076-3130>
4. Lin B.Y. et al. (2021). FedNLP: Benchmarking Federated Learning Methods for NLP Tasks. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2104.08815>
5. Khan, Y. et al. (2025). Exploring privacy mechanisms and metrics in federated learning. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/391404874_Exploring_privacy_mechanisms_and_metrics_in_federated_learning

6. Federated Learning as a Privacy Solution - An Overview (2022). ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/367093900_Federated_Learning_as_a_Privacy_Solution_-_An_Overview

Fərid Xəqani oğlu QULİYEV

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti, Bakı

E-mail: fred.guliyev@gmail.com

XİLASETMƏ QAYIQLARININ SUYA BURAXILMASINDA TƏTBİQ OLUNAN SİSTEM VƏ MEXANİZMLƏR

Məqalədə neft platformalarında qəza-xilasetmə qayıqlarının suya buraxılması üçün istifadə olunan sistem və mexanizmlər təhlil edilir. Araşdırma zamanı müxtəlif tip buraxılış qurğularının konstruktiv xüsusiyyətləri, işləmə prinsipləri və istismar zamanı qarşıya çıxan problemlər nəzərdən keçirilmişdir. Eyni zamanda, bu sistemlərin etibarlılığına təsir edən texniki, insan və ətraf mühit amilləri araşdırılmışdır. Müasir texnologiyaların tətbiqi və təhlükəsizlik tədbirlərinin gücləndirilməsi ilə qəza-xilasetmə əməliyyatlarının effektivliyinin artırılması yolları təklif edilmişdir. Neft platformaları mürəkkəb texnoloji sistemlər olmaqla yanaşı, yüksək risk səviyyəsinə malik istehsal obyektləridir. Bu platformalarda baş verə biləcək qəzalar zamanı işçi heyətin təhlükəsiz şəkildə təxliyəsi həyati əhəmiyyət daşıyır. Bu baxımdan qəza-xilasetmə qayıqları əsas təhlükəsizlik vasitələrindən biri kimi çıxış edir və onların operativ şəkildə suya buraxılması xilasetmə prosesinin effektivliyini müəyyən edən əsas amillərdən hesab olunur. Qəza-xilasetmə qayıqlarının suya buraxılması üçün müxtəlif texniki sistemlər və mexanizmlər tətbiq edilir. Bu mexanizmlər platformanın konstruksiyasından, yerləşdiyi mühitdən və təhlükəsizlik tələblərindən asılı olaraq fərqlənir. Ən geniş yayılmış sistemlərə kran tipli buraxılış qurğuları, sürüşmə tipli rampalar və sərbəst düşmə mexanizmləri daxildir [3]. Hər bir sistemin özünəməxsus üstünlükləri və çatışmazlıqları mövcuddur və onların düzgün seçilməsi təhlükəsizlik baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Müasir dövrdə texnologiyanın inkişafı ilə bu sistemlərin daha etibarlı və avtomatlaşdırılmış variantları hazırlanmışdır. Bununla belə, praktiki təcrübə göstərir ki, qəza şəraitində bu mexanizmlərin işləməsində problemlər yarana bilər. Bu problemlər həm texniki nasazlıqlarla, həm də insan faktorunun təsiri ilə bağlıdır (cədvəl 1).

Şəkil 1. Platformadan işçi heyətin təxliyə edilməsi üçün qayıq.



Neft platformalarında qəza-xilasetmə qayıqlarının suya buraxılması üçün istifadə olunan sistemlər müxtəlif konstruktiv və funksional xüsusiyyətlərə malikdir və onların hər biri müəyyən şəraitlər üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bu sistemlərin əsas məqsədi qəza zamanı qayıqların qısa müddətdə, təhlükəsiz və nəzarətli şəkildə suya endirilməsini təmin etməkdir. Bu baxımdan istifadə olunan mexanizmlərin etibarlılığı və funksionallığı xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Ənənəvi olaraq geniş istifadə olunan kran tipli buraxılış sistemləri qayıqların platformadan xüsusi mexaniki qurğular vasitəsilə aşağı salınmasına əsaslanır [2]. Bu sistemlərdə qayıq trosar və qaldırıcı mexanizmlər vasitəsilə idarə olunur və mərhələli şəkildə suya endirilir. Bu yanaşma yüksək nəzarət

imkanı versə də, mexanizmlərin mürəkkəbliyi və çoxsaylı komponentlərin olması nasazlıq ehtimalını artırır. Xüsusilə qəza şəraitində elektrik enerjisinin kəsilməsi və ya mexaniki elementlərin sıradan çıxması bu sistemlərin effektivliyini azalda bilər.

Cədvəl 1. Qəza-xilasətmə qayıqlarının suya buraxılma sistemlərinin müqayisəli təhlili.

Nö	Sistem növü	İşləmə prinsipi	Üstünlükləri	Çatışmazlıqları	Tətbiq sahəsi
1	Kran tipli sistem	Qayıq tros və qaldırıcı mexanizmlər vasitəsilə mərhələli şəkildə suya endirilir	Nəzarətli buraxılış, dəqiq idarəetmə imkanı	Mexanizmin mürəkkəbliyi, nasazlıq ehtimalının yüksək olması	Sabit və iri platformalar
2	Sürüşmə (rampa) sistemi	Qayıq relslər və ya maili səth üzrə sürüşərək suya daxil olur	Sadə konstruksiya, sürətli buraxılış	Dalğalı şəraitdə sabilliyin pozulması riski	Orta ölçülü platformalar
3	Sərbəst düşmə sistemi	Qayıq müəyyən hündürlükdən sərbəst şəkildə suya buraxılır	Çox sürətli təxliyə, minimum vaxt itkisi	Dinamik yüklərin yüksək olması, insanlara təsir riski	Açıq dəniz platformalar ı
4	Hidravlik buraxılış sistemi	Hidravlik mexanizmlər vasitəsilə qayıq suya endirilir	Yüksək güc və sabit işləmə, avtomatlaşdırma imkanı	Hidravlik nasazlıqlar zamanı risklərin artması	Müasir texnoloji platformalar
5	Avtomatlaşdırılmış sistemlər	Sensor və idarəetmə sistemləri ilə avtomatik buraxılış təmin edilir	İnsan faktorunun azalması, yüksək dəqiqlik	Texniki nasazlıq zamanı sistemin tam dayanma ehtimalı	Yeni nəsil platformalar

Digər geniş yayılmış sistemlərdən biri sürüşmə tipli buraxılış mexanizmləridir. Bu sistemlərdə qayıq xüsusi relslər və ya rampalar üzərindən sürüşərək suya daxil olur. Bu üsul nisbətən sadə konstruksiyaya malik olmaqla daha sürətli buraxılış imkanı yaradır. Lakin platformanın yerləşdiyi mühit və dalğa şəraiti bu sistemlərin istifadəsinə birbaşa təsir edir. Güclü dalğalanma zamanı qayıq suya daxil olma anında sabitliyinin pozulması mümkündür [1]. Müasir neft platformalarında geniş tətbiq olunan sərbəst düşmə tipli qayıqlar isə daha yüksək operativlik təmin edir. Bu sistemdə qayıq müəyyən hündürlükdən sərbəst şəkildə suya buraxılır və qısa müddət ərzində təhlükəsiz məsafəyə uzaqlaşır. Bu mexanizm fəvqəladə hallarda sürətli təxliyə üçün çox effektiv hesab olunur. Bu sistemlərin istismarı zamanı yaranan problemlərin əhəmiyyətli hissəsi texniki xidmətin keyfiyyəti ilə bağlıdır. Mexanizmlərin müntəzəm yoxlanılmaması, korroziya prosesləri və aşınma halları qəza zamanı onların işləməməsinə səbəb ola bilər. Bununla yanaşı, insan faktoru da mühüm rol oynayır. Operatorların kifayət qədər təcrübəyə malik olmaması və fəvqəladə vəziyyətlərdə düzgün qərar qəbul edə bilməməsi buraxılış prosesində gecikmələrə və səhvlərə gətirib çıxara bilər. Ətraf mühit amilləri də bu sistemlərin fəaliyyətinə ciddi təsir göstərir. Dəniz şəraitində güclü külək, dalğalar və temperatur dəyişiklikləri mexanizmlərin işinə təsir edir. Xüsusilə buzlanma və korroziya prosesləri mexaniki hissələrin funksionallığını zəiflədə bilər. Bu baxımdan sistemlərin layihələndirilməsi zamanı iqlim və istismar şəraiti mütləq nəzərə alınmalıdır. Aparılan təhlil göstərir ki, neft platformalarında qəza-xilasətmə qayıqlarının suya buraxılmasında istifadə olunan sistem və mexanizmlər müxtəlif üstünlüklərə malik olsa da, onların hər biri müəyyən risklərlə müşayiət olunur. Kran tipli, sürüşmə və sərbəst düşmə sistemlərinin hər biri konkret şəraitdə effektiv hesab oluna bilər, lakin onların düzgün seçilməsi və istismarı təhlükəsizlik baxımından həlledici rol oynayır.

Açar sözlər: qəza-xilasətmə qayıqları, neft platformaları, buraxılış mexanizmləri, təhlükəsizlik sistemləri, dəniz mühəndisliyi.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. American Petroleum Institute (API). Recommended Practice for Offshore Emergency Evacuation Systems. Washington, 2018.
2. International Association of Oil & Gas Producers (IOGP). Offshore Safety Guidelines for Lifeboat Systems. London, 2019.
3. International Maritime Organization (IMO). Life-Saving Appliances (LSA) Code. London: IMO Publishing, 2020.

Ülvi MƏMMƏDOV

Mingəçevir Dövlət Universiteti, İqtisadiyyat və idarəetmə fakültəsi, magistr

Email: ulvimammadly@gmail.com

ORCID ID: 0009-0002-5824-8626

Nüşabə QƏDİMLİ

Mingəçevir Dövlət Universiteti, İqtisadiyyat və idarəetmə fakültəsi, dosent

Email: nushaba.qadimli@mdu.edu.az

ORCID ID: 0000-0002-8774-2423

**RƏQƏMSALLAŞMA VƏ SÜNİ İNTELLEKTİN YAŞIL MALİYYƏ VASİTƏSİLƏ
DAYANIQLI URBAN SİSTEMLƏRƏ TƏSİRİ**

Müasir dövrdə qlobal iqlim dəyişiklikləri, urbanizasiya prosesinin sürətlənməsi və təbii resursların məhdudluğu şəhər sistemlərinin dayanıqlı inkişafını zəruri edən əsas amillərdən biridir. Bu kontekstdə rəqəmsallaşma və süni intellekt texnologiyaları yeni imkanlar yaradaraq şəhər idarəetməsində daha effektiv və innovativ yanaşmaların tətbiqinə şərait yaradır. Xüsusilə yaşıl maliyyə alətləri ilə integrasiya olunduqda bu texnologiyalar ekoloji və iqtisadi balansın qorunmasında mühüm rol oynayır. Yaşıl maliyyə ekoloji cəhətdən dayanıqlı layihələrin maliyyələşdirilməsini təmin edən mexanizm kimi çıxış edir və şəhər infrastrukturalarının modernləşdirilməsi, enerji səmərəliliyinin artırılması və karbon emissiyalarının azaldılması istiqamətində geniş istifadə olunur. Rəqəmsal texnologiyalar və süni intellekt isə bu proseslərin optimallaşdırılmasına, risklərin daha dəqiq qiymətləndirilməsinə və resursların daha səmərəli idarə olunmasına imkan verir. Bu tədqiqat konseptual-analitik yanaşma əsasında hazırlanmışdır və əsas məqsəd rəqəmsallaşma və süni intellekt texnologiyalarının yaşıl maliyyə vasitəsilə dayanıqlı urban sistemlərə təsir mexanizmlərini sistemli şəkildə təhlil etməkdir. Tədqiqat çərçivəsində elmi ədəbiyyatların müqayisəli təhlili, beynəlxalq təşkilatların hesabatlarının öyrənilməsi və mövcud modellərin ümumiləşdirilməsi həyata keçirilmişdir. Metodoloji yanaşmada xüsusilə sistemli analiz və sintez metodlarından istifadə olunmuş, urban inkişaf, yaşıl maliyyə və rəqəmsal texnologiyalar arasında qarşılıqlı əlaqələr strukturlaşdırılmışdır. Eyni zamanda, müxtəlif ölkələrdə tətbiq olunan “ağıllı şəhər” (smart city) modelləri nəzərdən keçirilmiş və onların ekoloji dayanıqlılığa təsiri qiymətləndirilmişdir. Aparılan təhlillər göstərir ki, rəqəmsallaşma və süni intellekt texnologiyalarının tətbiqi yaşıl maliyyə mexanizmlərinin effektivliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırır [1]. Süni intellekt əsaslı sistemlər vasitəsilə investisiya risklərinin daha dəqiq qiymətləndirilməsi, ekoloji layihələrin monitorinqi və nəticələrin proqnozlaşdırılması mümkün olur [2]. Bununla yanaşı, rəqəmsal platformalar vasitəsilə yaşıl istiqrazlar, karbon kreditləri və digər maliyyə alətləri daha geniş investor kütləsinə təqdim olunur [3]. Bu isə dayanıqlı şəhər layihələrinə maliyyə axınını artıraraq urban sistemlərin transformasiyasını sürətləndirir [4]. Araşdırmalar həmçinin göstərir ki, ağıllı şəhər texnologiyalarının tətbiqi enerji istehlakının optimallaşdırılmasına, tullantıların idarə olunmasının təkmilləşdirilməsinə və nəqliyyat sistemlərinin daha ekoloji olmasına şərait yaradır [5]. Bu proseslər nəticəsində şəhərlərdə karbon emissiyaları azalır və ətraf mühitin keyfiyyəti yüksəlir [6]. Lakin müəyyən problemlər də mövcuddur. Rəqəmsal texnologiyalara çıxışın məhdudluğu, yüksək ilkin investisiya xərcləri və məlumat təhlükəsizliyi ilə bağlı risklər bu sahədə inkişafın qarşısını qismən ala bilər [7]. Buna görə də dövlət siyasətləri və institusional dəstək mühüm əhəmiyyət kəsb edir [8]. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, rəqəmsallaşma və süni intellekt texnologiyalarının yaşıl maliyyə ilə integrasiyası dayanıqlı urban sistemlərin formalaşmasında mühüm rol oynayır [1]. Bu integrasiya şəhər idarəetməsində effektivliyin artırılmasına, resursların optimal istifadəsinə və ekoloji problemlərin azaldılmasına töhfə verir [5].

Açar sözlər: Yaşıl maliyyə; rəqəmsallaşma; süni intellekt; dayanıqlı şəhər; urban sistemlər; ekoloji inkişaf.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. European Commission. Digital Finance Strategy for the EU. Brussels, 2020.
2. International Energy Agency. Smart Cities and Energy Efficiency. Paris, 2021.
3. OECD. Green Finance and Investment: Mobilising Finance for Sustainable Infrastructure. Paris, 2020.
4. United Nations. World Urbanization Prospects. New York, 2019.
5. United Nations Environment Programme (UNEP). Green Economy Report. Nairobi, 2018.
6. World Bank. Sustainable Cities and Communities: Overview. Washington DC, 2021.
7. World Economic Forum. The Future of Digital Economy and Green Finance. Geneva, 2022.
8. Zhang Y., Wang J. Artificial Intelligence in Sustainable Urban Development. Journal of Cleaner Production, 2021, Vol. 278, pp. 123–135.

Shafag Vagif GUDRATZADE

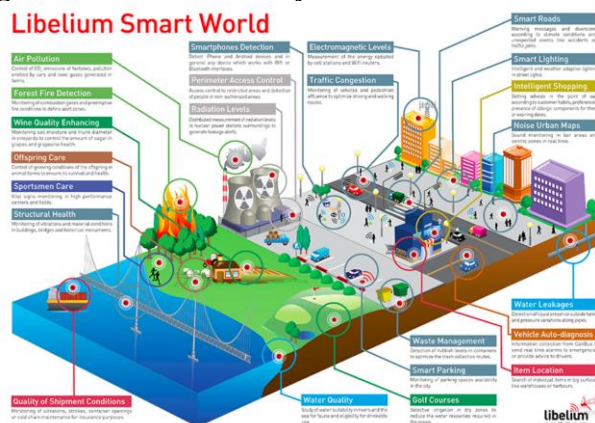
Azerbaijan Architecture and Construction University, Department of Geomatics, Baku

E-mail: shafag.gudratzada@azmiu.edu.az

THE ROLE OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS IN SMART CITY INFRASTRUCTURE MANAGEMENT AND ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY

One of the greatest global challenges of the 21st century is preserving the environmental balance of the urban environment amidst rapid urbanization. In the modern era, the growth of the urban population leads to infrastructure overload, increased energy consumption, and environmental pollution. The "Smart City" concept offers new opportunities through digital transformation to address these issues. In the era of digitalization, building sustainable urban systems is not merely the application of technological innovations but a transition to a data-driven management model [4]. In this process, Geographic Information Systems (GIS) and cloud technologies form the "nervous system" of the city, serving to optimize all resources. The digital modeling of urban systems is a complex process involving the stages of spatial data acquisition, structuring, and analytical processing. The methodological basis of the research relies on creating high-precision Digital Elevation Models (DEM) through UAV photogrammetry and LiDAR technology, as well as collecting dynamic environmental data via IoT sensors. The collected point clouds and raster data are processed in GIS software (such as ArcGIS or QGIS) to form a virtual platform where buildings and green zones are enriched with semantic data. In the final stage of the methodology, the environmental consequences of urban planning decisions are evaluated during the project phase through scenario simulations [3]. Algorithms integrated into digital platforms analyze the correlation between traffic flow and air pollution, ensuring the unified operation of "Smart Transportation" and "Ecological City" modules [5].

Figure 2. Digital interface of the city's environmental monitoring center.



The opportunities created by digitalization have opened a new era for the protection of urban ecosystems and the efficient use of resources. Within this framework, the implementation of the "Smart Environment" module acts as a key factor in reducing the city's ecological footprint. The dynamic monitoring process allows for real-time measurement of air quality and noise pollution through multi-functional IoT sensors placed at various points in the city. The collected data is visualized on digital maps to identify "pollution hotspots," providing a scientific basis for city authorities to regulate traffic flow or make agile decisions regarding the creation of new green belts. Simultaneously, through smart resource management and energy efficiency, water and energy

consumption are monitored at individual and general levels; smart grids optimize energy distribution, preventing waste and facilitating the integration of renewable energy sources into the system [2]. Green infrastructure is monitored via satellite imagery and vegetation indices (NDVI) to ensure the strategic distribution of plant cover to prevent "heat island" effects. In waste management, occupancy sensors and optimal collection routes significantly reduce fuel consumption and carbon emissions. Thus, digital transformation turns the city from a passive infrastructure into an active organism that is sensitive to the environment and self-regulating. This complex approach, fully aligned with the UN Sustainable Development Goals (SDG 11), promises a greener and safer urban environment for future generations [3]. The results of the research form a conceptual and practical basis for the implementation of digital transformation in urban management. The proposed digital management methodology significantly increases the efficiency and accuracy of decision-making processes during infrastructure planning. The application of such platforms allows government agencies and municipalities to regulate resource distribution in real-time, minimize traffic congestion, and take preventive measures against emergencies. Practically, the developed digital models facilitate risk analysis in construction and engineering projects, preventing financial losses and technical errors. Environmentally, the sensor-based monitoring system allows for tracking the city's carbon footprint and saves on utility costs through "smart" energy grids. In conclusion, the solutions put forward in the research have real application possibilities for improving the quality of life of urban residents and realizing the "green" city concept. The results obtained during the research confirm that building sustainable urban systems in the digital age is not just a technological choice but a necessary response mechanism to global environmental challenges. The application of modern digital platforms and geographic information technologies is the most important factor ensuring transparency, efficiency, and resource productivity in urban infrastructure management. Real-time monitoring and simulations conducted through these systems directly serve to minimize environmental risks and reduce the carbon footprint in the urban planning process. In the future perspective, the full integration of artificial intelligence algorithms into these digital environments will lead to cities becoming more adaptive and self-regulating ecosystems. The principles of scientific progress and innovation, which hold an important place in the statehood and modernization strategy of the National Leader Heydar Aliyev, serve as the primary ideological basis for the successful implementation of "Smart City" concepts in our country and the building of a digital future [1].

Keywords: digitalization, sustainable urban systems, smart city, geographic information systems (GIS), environmental monitoring, remote sensing.

Xülasə. XXI əsrin ən böyük global çağırışlarından biri sürətli urbanizasiya fonunda şəhər mühitinin ekoloji tarazlığını qorumaqdır. Müasir dövrdə şəhər əhalisinin artımı infrastrukturun yüklənməsinə, enerji istehlakının yüksəlməsinə və ətraf mühitin çirklənməsinə səbəb olur. Bu problemlərin həllində "Ağıllı şəhər" (Smart City) konsepsiyası rəqəmsal transformasiya vasitəsilə yeni imkanlar təqdim edir. Rəqəmsallaşma dövründə dayanıqlı urban sistemlərin qurulması, yalnız texnoloji yeniliklərin tətbiqi deyil, həm də məlumatlara əsaslanan (data-driven) idarəetmə modelinə keçiddir [4]. Bu prosesdə Coğrafi İnformasiya Sistemləri (CİS) və bulud texnologiyaları şəhərin "sınır sistemini" formalaşdıraraq, bütün resursların optimallaşdırılmasına xidmət edir.

References:

1. Decree of the President of the Republic of Azerbaijan on the implementation of the "Smart City" and "Smart Village" concepts in the Republic of Azerbaijan. Baku, April 19, 2021, № 2587.

2. Bibri, S.E., Krogstie J. Smart sustainable cities of the future: An integrated approach. Energy Informatics, Springer Open. 2017.
3. Mammadov G.S., Ahmadov B.H. Geographic Information Systems. Baku: "Elm" Publishing House, 2013, 230 p.
4. Townsend A.M. Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia. W. W. Norton & Company. 2013.
5. Turksever A.S. Smart City Design with Geographic Information Technologies. Istanbul Technical University, Institute of Science and Technology, Master's Thesis. 2019.

Balabacı RZAYEVA
Qərbi Kaspi Universiteti
E-mail: balabaci.c@wu.edu.az

MEXANİKİ ÖTÜRMƏLƏRDƏ DİŞLİ ÇARXLARIN KEYFİYYƏTİNİN STANDARTLAŞDIRILMASI PRİNSİPLƏRİ

Bu tezisdə mexaniki ötürmələrdə istifadə olunan dişli çarxların keyfiyyət göstəricilərinin standartlaşdırılması prinsipləri tədqiq edilmişdir. Dişli ötürmələrin etibarlılığı və effektivliyi onların istehsal dəqiqliyindən, material xüsusiyyətlərindən və normativ tələblərə uyğunluğundan asılıdır. Tədqiqat çərçivəsində dişli çarxların əsas texniki parametrləri və onların beynəlxalq standartlar əsasında normallaşdırılması yanaşmaları təhlil olunmuşdur. Mexaniki ötürmələr müasir texniki sistemlərin ayrılmaz hissəsi olmaqla, sənaye, nəqliyyat və energetika sahələrində geniş tətbiq olunur. Bu sistemlərin əsas elementlərindən biri olan dişli çarxlar fırlanma hərəkətinin və gücün ötürülməsində yüksək səmərəlilik təmin edir [3]. Bununla yanaşı, dişli ötürmələrin işləmə keyfiyyəti birbaşa olaraq dişli çarxların hazırlanma dəqiqliyi və standartlara uyğunluğu ilə müəyyən olunur. Bu baxımdan, onların keyfiyyətinin standartlaşdırılması mühüm elmi-praktik əhəmiyyət daşıyır və müasir maşınqayırma sənayesinin prioritet istiqamətlərindən biri hesab edilir. Dişli çarxların keyfiyyəti bir sıra texniki göstəricilərlə xarakterizə olunur və bu göstəricilər mexaniki ötürmələrin ümumi işləmə qabiliyyətinə birbaşa təsir göstərir. Diş profilinin dəqiqliyi və həndəsi forması kontakt səthində yüklərin bərabər paylanmasını təmin edərək aşınmanın qarşısını alır və ötürmənin effektivliyini artırır [1]. Addım dəqiqliyi isə dişlərin qarşılıqlı uyğunlaşmasını təmin edərək vibrasiya və səs səviyyəsinin azalmasına səbəb olur. Səthin kobudluğu və mikrogeometrik xüsusiyyətlər sürtünmə proseslərinə təsir göstərərək enerji itkilərinin səviyyəsini müəyyən edir və dişli çarxların istismar müddətinə təsir edir [2,3]. Bununla yanaşı, dişli çarxların hazırlanmasında istifadə olunan materialların mexaniki xüsusiyyətləri, xüsusilə möhkəmlik və aşınmaya davamlılıq göstəriciləri, onların uzunömürlülüüyünün əsasını təşkil edir [4]. Montaj zamanı boşluqların düzgün tənzimlənməsi isə dişlərin sıxılmasının qarşısını alır, sistemin sabit və səssiz işləməsini təmin edir. Bu parametrlərin hamısı beynəlxalq standartlar çərçivəsində müəyyən edilmiş normativ tələblərə uyğun şəkildə tənzimlənir. Dişli çarxların keyfiyyətinin standartlaşdırılması prosesi yalnız ölçü və forma dəqiqliyinin təmin olunması ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda material seçimi, istilik emalı və istehsal texnologiyalarının optimallaşdırılmasını da əhatə edir. Müasir texnoloji üsulların tətbiqi, o cümlədən yüksək dəqiqlikli emal prosesləri dişli çarxların keyfiyyət göstəricilərinin yaxşılaşdırılmasına imkan verir. Eyni zamanda, müasir ölçmə və nəzarət sistemləri vasitəsilə dəqiqlik siniflərinin obyektiv qiymətləndirilməsi təmin olunur ki, bu da istehsal prosesinin optimallaşdırılmasına şərait yaradır. Beləliklə, standartlaşdırma prinsiplərinin tətbiqi dişli ötürmələrdə vibrasiya və səs səviyyəsinin azaldılmasına, enerji itkilərinin minimuma endirilməsinə və mexanizmlərin etibarlılığının artırılmasına xidmət edir. Aparılan təhlil göstərir ki, dişli çarxların keyfiyyətinin standartlaşdırılması mexaniki ötürmələrin effektiv və etibarlı işləməsinin əsas şərtlərindən biridir. Beynəlxalq standartlara uyğun istehsal proseslərinin tətbiqi məhsulun keyfiyyətini yüksəldir, istismar müddətini uzadır və iqtisadi səmərəliliyi artırır. Gələcək tədqiqatlarda yeni materialların və innovativ emal texnologiyalarının tətbiqi bu sahənin daha da inkişafına töhfə verə bilər.

Açar sözlər: dişli çarxlar, mexaniki ötürmələr, standartlaşdırma, keyfiyyət göstəriciləri, dəqiqlik sinifləri/

Ədəbiyyat siyahısı:

1. ISO 1328-1: Cylindrical gears — Accuracy system
2. DIN 3962: Tolerances for gears

3. Dudley D.W. Handbook of Practical Gear Design.
4. Maitra G.M. Gear Design Handbook.

Razil Tofiq oğlu MİRZƏYEV

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Dizayn və sənaye texnologiyaları, assistent, t.f.d.

E-mail: razil-mirze@mail.ru

POLIESTER SİNTETİK LİFİNİN TEKSTİL SƏNAYESİNDƏ TƏTBİQİ

Bu tezisdə poliester sintetik liflərinin fiziki xassələri, istehsal üsulları və tekstil sənayesində tətbiqi araşdırılmışdır. Poliester liflər polietilen tereftalat (PET) əsasında hazırlanır və yüksək möhkəmlik, qırıxa davamlılıq, tez quruma və uzunömürlülük kimi xüsusiyyətləri ilə seçilir. Parça istehsalında poliester həm tək, həm də təbii liflərlə qarışıq formada istifadə olunur. Təbii liflərlə qarışdırılması məhsulun komfortunu, istilik və yumşaqlığını artırır. Həmçinin müasir texnologiyalar poliester liflərin antistatik, suya və ləkəyə davamlı, həmçinin ekoloji cəhətdən təmiz istehsalına imkan yaradır. Poliester sintetik lifləri tekstil sənayesində geniş istifadə olunan materiallardan biridir. Bu liflər polietilen tereftalat (PET) əsasında alınır və xüsusilə yüksək möhkəmlik, qırıxa davamlılıq, tez quruma və uzunömürlülük kimi xüsusiyyətləri ilə seçilir. Poliester liflərinin üstünlükləri onu müxtəlif tekstil məmulatlarında, həmçinin parça istehsalında əvəzolunmaz edir. Parça istehsalında poliester həm təkbaşına, həm də təbii liflərlə qarışıq formada istifadə olunur. Təbii liflərlə qarışdırılması məhsulun komfortunu artırır, istilik və yumşaqlıq təmin edir. Yunla qarışıq parçalarda poliester faizi adətən otuzdan yetmiş faizə qədər olur. Bu halda yun istilik və yumşaqlıq təmin edərkən, poliester parçanın möhkəmliyini və qırıxa davamlılığını artırır. Pambıqla qarışdırılan parçalar üçün poliester faizi iyirmi ilə altmış faiz arasında dəyişir. Müasir trikotaj istehsalında isə qarışıq liflərdə poliester faizi qırx ilə altmış faiz arasında olur. Bu nisbət parçanın elastikliyi və forma saxlamasını artırır, həmçinin istehsal prosesini asanlaşdırır. Poliester lifləri xüsusilə üst geyimlərin, sviterlərin, jaketlərin, paltoların və trikotaj məmulatlarının hazırlanmasında geniş tətbiq olunur. Alt geyim və idman geyimlərində də istifadə olunur, çünki poliester lif tez quruyur və möhkəmdir. Təbii liflərlə qarışdırılması məhsulun daha komfortlu və funksional olmasını təmin edir. Müasir istehsal texnologiyaları poliester liflərə əlavə dəyər verir. Antistatik və suya davamlı örtüklərin tətbiqi ilə parçalar daha funksional hala gətirilir. Reçikl edilmiş PET liflərinin istifadəsi ekoloji təmizliyi artırır və enerji sərfiyyatını azaldır. Nanoqatqılar vasitəsilə ləkə və suya davamlı parçalar istehsal olunur, boyama texnologiyaları isə ekoloji və enerji səmərəli şəkildə həyata keçirilir. Beləliklə, poliester liflərinin tekstil sənayesində tətbiqi məhsulların möhkəmliyini, uzunömürlülüynü və funksionallığını artırır. Təbii liflərlə optimal qarışım parça keyfiyyətini yüksəldir, istehsalın səmərəliliyini artırır və bazar tələblərinə uyğun məhsulların hazırlanmasına şərait yaradır. Poliester liflərinin tekstil sənayesində istifadəsi üçün bir sıra təkliflər irəli sürülür. Poliesterin təbii liflərlə qarışdırılması zamanı optimal faiz nisbətləri müəyyən edilməlidir. Yun ilə qarışıq parçalar üçün ən uyğun nisbət 50% yun / 50% poliesterdir. Pambıq qarışığı üçün isə 40% pambıq / 60% poliester iqtisadi və funksional cəhətdən səmərəli hesab olunur. Trikotaj istehsalında poliester faizi 40–60% intervalında saxlanılmalıdır ki, elastiklik, forma saxlaması və möhkəmlik təmin olunsun. Həmçinin antistatik, suya və ləkəyə davamlı nano örtüklərin tətbiqi məhsulun keyfiyyətini artırır. Reçikl edilmiş poliester liflərindən istifadənin genişləndirilməsi isə istehsalı ekoloji cəhətdən təmiz edir. Belə yanaşmalar məhsulun keyfiyyətini yüksəldir, istehsalın səmərəliliyini artırır və bazar rəqabətinə uyğun məhsulların hazırlanmasına imkan verir.

Açar sözlər: Poliester lif, PET, sintetik lif, tekstil sənayesi, qarışıq liflər, fiziki xassələr, möhkəmlik, üst geyim, istilik izolyasiyası, trikotaj.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Смирнов А.В., Кузнецова Е.Г. Современные полиэфирные волокна в текстильной промышленности. Москва: Легпром, 2016, 220 с.

2. Иванова Н.П., Петров С.А. Физико-механические свойства полиэфирных волокон. Легкая промышленность. 2018;3:45–52.
3. Соколов Л.И., Орлова Т.М. Инновационные технологии переработки полиэфирных волокон. Санкт-Петербург: Текстиль-Проф, 2020, 280 с.

Nərgiz Vaqif qızı ABDULLAYEVA

Təbii Ehtiyatların Kosmik Tədqiqi İnstitutu.Bakı
nkerimova218@gmail.com

Vəfa Elxan qızı SƏFƏROVA

Təbii Ehtiyatların Kosmik Tədqiqi İnstitutu.Bakı

Əsmər Zəfər qızı AĞAYEVA

Təbii Ehtiyatların Kosmik Tədqiqi İnstitutu.Bakı

RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALARIN NEFT-QAZ SƏNAYESİNDƏ ROLU VƏ İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

Müasir dünyada rəqəmsal texnologiyaların sürətli inkişafı iqtisadiyyatın bütün sahələrində köklü dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Bu dəyişikliklər xüsusilə strateji əhəmiyyətə malik olan neft-qaz sənayesində daha aydın şəkildə müşahidə olunur. Qlobal enerji tələbatının artması, hasilatın daha səmərəli təşkili və istehsal xərclərinin optimallaşdırılması bu sahədə yeni texnoloji yanaşmaların tətbiqini zəruri etmişdir [1,2]. Neft-qaz sənayesi mürəkkəb və çoxşaxəli prosesləri əhatə etdiyindən, burada böyük həcmdə məlumatların toplanması və emalı mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Ənənəvi idarəetmə üsulları bu məlumat axınının effektiv şəkildə təhlilinə tam imkan vermədiyindən, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi aktuallaşmışdır. Bu texnologiyalar vasitəsilə istehsalat proseslərinin daha dəqiq idarə olunması, risklərin azaldılması və qərar qəbul etmə mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi mümkün olur [3]. Hazırda süni intellekt, böyük verilənlər, əşyaların interneti və rəqəmsal modelləşdirmə kimi innovativ texnologiyalar neft-qaz sənayesində geniş tətbiq olunmaqdadır. Bu yanaşmalar hasilat proseslərinin optimallaşdırılmasına, avadanlıqların iş qabiliyyətinin artırılmasına və ümumi səmərəliliyin yüksəldilməsinə mühüm töhfə verir [2,4]. Tədqiqatın məqsədi neft-qaz sənayesində rəqəmsal texnologiyaların tətbiq istiqamətlərini araşdırmaq və onların istehsalat proseslərinə təsirini qiymətləndirməkdən ibarətdir. Bu məqsədə nail olmaq üçün rəqəmsallaşmanın nəzəri əsasları təhlil edilir, müasir texnologiyaların tətbiq sahələri öyrənilir və onların effektivliyi qiymətləndirilir. Son illərdə dünyada baş verən texnoloji yeniliklər sənayenin bütün sahələrində ciddi dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Bu dəyişikliklərdən ən çox təsirlənən sahələrdən biri də neft-qaz sənayesidir. Ənənəvi üsullarla müqayisədə rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi hasilat proseslərinin daha səmərəli təşkilinə, resurslardan qənaətlə istifadəyə və idarəetmənin təkmilləşdirilməsinə geniş imkanlar yaratmışdır [3,5]. Neft-qaz yataqlarının işlənməsi mürəkkəb və çox mərhələli prosesdir. Bu prosesdə böyük həcmdə məlumat toplanır və onların düzgün təhlili mühüm əhəmiyyət daşıyır. Rəqəmsal texnologiyalar bu məlumatların emalını sürətləndirir və daha dəqiq nəticələrin əldə olunmasına şərait yaradır. Nəticədə mühəndis qərarları daha əsaslandırılmış formada qəbul edilir [6]. Müasir dövrdə süni intellekt texnologiyaları neft-qaz sənayesində geniş istifadə olunmağa başlanmışdır. Bu texnologiya vasitəsilə geoloji məlumatlar analiz edilir, yataqların davranışı proqnozlaşdırılır və hasilat prosesində baş verə biləcək dəyişikliklər əvvəlcədən müəyyən olunur. Bunun nəticəsində həm risklər azalır, həm də istehsal göstəriciləri yaxşılaşır [3]. Bununla yanaşı, böyük verilənlər texnologiyası da mühüm rol oynayır. Neft-qaz sənayesində müxtəlif mənbələrdən əldə olunan məlumatların həcmi çox böyükdür və bu məlumatların ənənəvi üsullarla emalı çətinlik yaradır. Böyük verilənlər texnologiyası bu problemin həllinə kömək edir və məlumatların daha effektiv şəkildə analiz olunmasına imkan verir. Əşyaların interneti (IoT) texnologiyası vasitəsilə müxtəlif avadanlıqlara quraşdırılmış sensorlar real vaxt rejimində məlumat ötürür. Bu məlumatlar əsasında avadanlıqların texniki vəziyyəti izlənilir və mümkün nasazlıqlar vaxtında aşkar edilir. Bu isə həm

istehsalatın fasiləsizliyini təmin edir, həm də təmir xərclərini azaldır. Rəqəmsal əkiz texnologiyası isə real obyektlərin virtual modellərinin yaradılmasına əsaslanır. Bu modellər vasitəsilə müxtəlif ssenarilər sınaqdan keçirilir və ən optimal həll yolu seçilir. Belə yanaşma həm vaxt itkisinin qarşısını alır, həm də istehsalatın daha effektiv təşkilinə kömək edir. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi neft-qaz sənayesində təhlükəsizlik məsələlərinə də müsbət təsir göstərir. Avtomatlaşdırılmış sistemlər və uzaqdan idarəetmə imkanları insan faktorunun təsirini azaldır və qəza risklərini minimuma endirir. Bu xüsusilə təhlükəli şəraitdə aparılan işlər üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Azərbaycan neft-qaz sənayesində də rəqəmsallaşma prosesi mərhələli şəkildə həyata keçirilir. Müasir texnologiyaların tətbiqi ilə hasilatın optimallaşdırılması, xərclərin azaldılması və ümumi səmərəliliyin artırılması istiqamətində mühüm nəticələr əldə olunmuşdur [1]. Ümumilikdə, rəqəmsal texnologiyalar neft-qaz sənayesinin gələcək inkişafında əsas rol oynayan amillərdən biridir. Bu texnologiyaların tətbiqi istehsalat proseslərinin daha çevik, təhlükəsiz və effektiv şəkildə həyata keçirilməsinə şərait yaradır. Gələcəkdə bu sahədə innovativ yanaşmaların daha da genişlənəcəyi və rəqəmsallaşmanın əsas inkişaf istiqaməti olacağı gözlənilir. Tezisdə müasir dövrdə neft-qaz sənayesinin inkişafında rəqəmsal texnologiyaların oynadığı strateji rol təhlil edilir. Tədqiqatın əsas məqsədi Süni İntellekt (AI), Böyük Verilənlər (Big Data), Əşyaların İnterneti (IoT) və Rəqəmsal Əkizlər (Digital Twin) kimi innovativ həllərin hasilatın optimallaşdırılmasına, risklərin azaldılmasına və iqtisadi səmərəliliyin artırılmasına təsirini qiymətləndirməkdir. Mətnə bu texnologiyaların real vaxt rejimində məlumat emalı, avadanlıqların texniki vəziyyətinin monitorinqi və qərar qəbulətmə proseslərindəki üstünlükləri vurğulanır. Həmçinin, Azərbaycanın neft-qaz sektorunda rəqəmsallaşma istiqamətində atılan addımlar və bu prosesin sənayenin gələcək inkişafı üçün əsas hərəkətverici qüvvə olduğu qeyd edilir.

Açar sözlər: rəqəmsal texnologiyalar, neft-qaz sənayesi, süni intellekt, hasilatın optimallaşdırılması, enerji sektoru.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. SOCAR. Neft-qaz sənayesində rəqəmsallaşma üzrə materiallar. Bakı, 2022.
2. BP. Digital Transformation in Oil and Gas Industry. London, 2021.
3. International Energy Agency. Digitalization and Energy Report. Paris, 2020.
4. Schlumberger. Digital Oilfield Technologies Overview. 2021.
5. Halliburton. Smart Technologies in Oil and Gas. 2022.
6. Məmmədov A. “Neft sənayesində müasir texnologiyalar”. Bakı, 2020.

Nərgiz Vəqif qızı ABDULLAYEVA

Təbii Ehtiyatların Kosmik Tədqiqi İnstitutu.Bakı

Vəfa Elxan qızı SƏFƏROVA

Təbii Ehtiyatların Kosmik Tədqiqi İnstitutu.Bakı

E-mail: Vafa.Safarova@nasa.az

Əsmər Zəfər qızı AĞAYEVA

Təbii Ehtiyatların Kosmik Tədqiqi İnstitutu.Bakı

AĞILLI ŞƏHƏR İNFRASTRUKTURUNDA AVTOMATLAŞDIRILMIŞ VAKUumlu TULLANTI TOPLAMA SİSTEMLƏRİ

Müasir urbanizasiya prosesində ənənəvi tullantı idarəçiliyi metodları artan əhali sıxlığı qarşısında ekoloji və logistik baxımdan qeyri-effektiv qalır. Xüsusilə ağırtonnajlı nəqliyyat vasitələrindən asılılıq şəhər daxilində tıxaclar, səs kirliliyinə və yüksək karbon emissiyasına səbəb olur. Bu problemlərin innovativ həlli olan avtomatlaşdırılmış yeraltı vakuum sistemləri, tullantıların pnevmatik borular vasitəsilə mərkəzi stansiyalara nəqlini təmin edərək gündəlik toplama marşrutlarına olan ehtiyacı aradan qaldırır. Bu texnoloji keçid şəhərin karbon emissiyasını əhəmiyyətli dərəcədə azaldır və birbaşa hava keyfiyyətinin yüksəldilməsinə xidmət edir. Sistem həmçinin şəhər sanitariyası və ictimai sağlamlıq standartlarında inqilabi dəyişiklik yaradır. Açıq tullantı konteynerlərinin hermetik yeraltı şəbəkələrlə əvəz olunması xoşagəlməz qoxuların yayılmasının və zərərvericilərin çoxalma mühitinin qarşısını alır. IoT (Əşyaların İnterneti) dəstəyi ilə idarə olunan bu proses, tullantıların idarə edilməsini sabit qrafiklərdən real vaxt rejimli, ehtiyaca əsaslanan dinamik bir modelə çevirir. Bu avtomatlaşdırma insan müdaxiləsini azaldaraq əməliyyat səmərəliliyini artırır, yanacaq sərfiyyatı və işçi qüvvəsi kimi resurslara ciddi qənaət imkanı yaradır [1,2]. İqtisadi və urbanistik baxımdan bu sistemlər qiymətli yerüstü sahələrin azad edilməsinə şərait yaradır. Ənənəvi metodlarda tələb olunan irihəcmli zibil otaqlarının ləğvi, həmin ərazilərin yaşıl zonalar, parklar və ya sosial infrastruktur obyektləri kimi daha səmərəli istifadəsinə yol açır. İlk quraşdırma xərcləri yüksək olsa da, uzunmüddətli perspektivdə nəqliyyat vasitələrinin amortizasiyası və artan logistik xərclərin minimuma enməsi investisiya səmərəliliyini (ROI) təmin edir. Eyni zamanda, bu infrastruktur beynəlxalq ekoloji standartlara (LEED, BREEAM və s.) uyğunluğu asanlaşdıraraq "yaşıl bina" sertifikatlaşdırma proseslərində mühüm kriteriya rolunu oynayır. Dayanıqlı şəhər planlaşdırmasının tərkib hissəsi kimi bu texnologiya tullantıların mənbəyində çeşidlənməsini və təkrar emal prosesini daha sistematik hala gətirir. Gələcəyin rəqəmsal ekosistemində sistem "Böyük Məlumat" (Big Data) analitikası ilə inteqrasiya olunaraq tullantı istehsalı trendlərini proqnozlaşdırmağa imkan verəcəkdir. Bu, şəhər rəhbərliyinə istehlak mədəniyyətini analiz etmək və təkrar emal strategiyalarını fərdi bina səviyyəsində tənzimləmək imkanı yaradır. Beləliklə, avtomatlaşdırılmış vakuumlu toplama sistemləri sadəcə bir utilitar xidmət deyil, ağıllı şəhərlərin dayanıqlı inkişafını təmin edən, texnoloji cəhətdən təkmil və iqtisadi cəhətdən rentabelli bir infrastruktur onurğasıdır [2]. Bu tezisdə müasir urbanizasiya şəraitində ənənəvi tullantı idarəçiliyinin çatışmazlıqları və onların həlli yolu kimi avtomatlaşdırılmış yeraltı vakuum sistemlərinin üstünlükləri araşdırılır. Pnevmatik texnologiya sayəsində ağırtonnajlı nəqliyyatdan asılılıq azalır, karbon emissiyası və şəhər daxili tıxaclar minimuma enir. Hermetik yeraltı şəbəkə vasitəsilə sanitariya standartları yüksəlir, xoşagəlməz qoxu və zərərvericilərin qarşısı tamamilə alınır. IoT və Big Data inteqrasiyası tullantıların idarə edilməsini real vaxt rejimli, dinamik və daha səmərəli bir modelə çevirir. İqtisadi baxımdan sistem yerüstü sahələrə qənaət edərək "yaşıl bina" sertifikatlaşdırma proseslərini asanlaşdırır və uzunmüddətli resurs səmərəliliyi

yaradır. Yekun olaraq, bu innovativ infrastruktur ağıllı şəhərlərin dayanıqlı və ekoloji inkişafı üçün həlledici mexanizm kimi qiymətləndirilir.

Açar sözlər: tullantı, sistem, karbon, avtomatlaşdırılmış.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. <https://www.envacgroup.com/us/insights/automated-waste-collection-systems-and-their-impact-on-smart-city-infrastructure/>
2. https://www.peaks-eco.com/news/intelligent-waste-sorting-205.html?gad_source=1&gad_campaignid=1356083654&gbraid=0AAAAADAy4b2oFz6-peDlcAfkONE9I65RM&gclid=EAIaIQobChMI4r-rrtvskwMVdrCDBx1SsiT8EAAyAiAAEgITEPD_BwE

Səmayə Məmmədağı qızı QULİYEVƏ
Təbii Ehtiyatların Kosmik Tədqiqi İnstitutu, Bakı
E-mail: kerimovan335@gmail.com

ŞƏHƏR MÜHİTİNDƏ "YAŞIL RƏQƏMSALLAŞMA": TEXNOLOGİYA VƏ EKOLOGİYANIN SİMBİOZU

Rəqəmsallaşma və ekoloji dayanıqlılıq müasir urbanistikanın ən həlledici kəsişmə nöqtəsini təşkil edir. İyirmi birinci əsrin ortalarına doğru irəlilədikcə, şəhərlərin həm demoqrafik təzyiq, həm də iqlim dəyişikliyi qarşısında tab gətirməsi üçün "Yaşıl Rəqəmsallaşma" (Green Digitalization) sadəcə bir seçim deyil, mütləq bir zərurətə çevrilmişdir. Bu konsepsiya, rəqəmsal texnologiyaların innovativ gücü ilə ekoloji bərpa prinsiplərinin harmonik inteqrasiyasını nəzərdə tutur. Ənənəvi şəhər modelindən dayanıqlı rəqəmsal ekosistemə keçid, resursların idarə edilməsindən tutmuş fərdlərin gündəlik davranış modellərinə qədər köklü struktur dəyişiklikləri tələb edir [3,4]. Bu prosesin əsas sütununu "məlumatlara əsaslanan şəhər planlaması" təşkil edir. Rəqəmsal əkizlər texnologiyası vasitəsilə şəhərin hər bir küçəsi, binası və enerji xətti virtual mühitdə modelləşdirilir ki, bu da şəhər idarəçilərinə real vaxt rejimində resurs sərfinə nəzarət etmək imkanı verir. Məsələn, binaların istilik və işıqlandırma sistemlərinin süni intellekt tərəfindən tənzimlənməsi enerji səmərəliliyini kəskin artıraraq karbon emissiyalarını minimuma endirir. Şəhər mühitində tullantıların idarə olunması rəqəmsal transformasiyanın ən görünən tərəflərindən biridir. Əşyaların İnterneti (IoT) sensorları ilə təchiz edilmiş "smart" zibil qabları doluluq səviyyəsini mərkəzi sistemə ötürərək logistika xərclərini və nəqliyyatdan qaynaqlanan çirklənməni azaldır. Lakin yaşıl rəqəmsallaşma təkcə texniki avadanlıqların quraşdırılması deyil, həm də dövrü iqtisadiyyatın (circular economy) rəqəmsal platformalar vasitəsilə tətbiqidir. Paylaşım iqtisadiyyatı modelləri, əşyaların və resursların daha uzun müddət dövriyyədə qalmasını təmin edərək yeni istehsalın ətraf mühitə vurduğu zərəri kompensasiya edir. Nəqliyyat sektorunda rəqəmsal keçid, fərdi avtomobil sahibliyindən mobillik xidmətlərinə doğru bir təkamül yaradır. İnteqrasiya olunmuş rəqəmsal ödəniş və marşrutlaşdırma sistemləri ictimai nəqliyyatı daha cəlbedici edir, elektrikli nəqliyyat vasitələri üçün nəzərdə tutulmuş smart şarj şəbəkələri isə şəhərin enerji balansını qoruyaraq bərpa olunan mənbələrdən istifadəni təşviq edir [5]. Bununla belə, bu texnoloji sıçrayışın "tünd tərəfi" – yəni rəqəmsallaşmanın özünün ekoloji ayaq izi diqqətdən kənarda qalmamalıdır. Məlumat mərkəzlərinin (data centers) həddindən artıq enerji istehlakı və elektron tullantıların (e-waste) sürətlə artması yaşıl rəqəmsallaşma qarşısında duran ən böyük paradoksdur. Dayanıqlı urban sistemlərin qurulması üçün bu texnologiyaların özü də "yaşıl" olmalıdır. Yəni, data mərkəzlərindən ayrılan istilik şəhərin mərkəzi isitmə sistemində inteqrasiya edilməli, avadanlıqların istehsalında isə təkrar emal olunmuş materiallara üstünlük verilməlidir. Sosial aspektdən yanaşdıqda, rəqəmsallaşma həm də vətəndaş iştirakçılığını artırır; rəqəmsal platformalar vasitəsilə sakinlər şəhərin ekoloji problemlərinə dair məlumatları anlıq paylaşa və qərar qəbulu prosesində iştirak edə bilirlər. Bu, şəhəri sadəcə rəqəmsal deyil, həm də daha demokratik və şəffaf bir yaşayış sahəsinə çevirir [1,2]. Yekun olaraq qeyd etmək olar ki, şəhər mühitində yaşıl rəqəmsallaşma texnologiya, insan və təbiət arasında yeni bir sosial müqavilədir. Bu sistemlərin uğuru sensorların sayından deyil, həmin sensorlardan gələn məlumatların nə dərəcədə etik, inklüziv və ekoloji məqsədlərə xidmət etməsindən asılıdır. Gələcəyin şəhəri yalnız "ağıllı" deyil, həm də "sağlam" və "yaşıl" olmaq məcburiyyətindədir. Rəqəmsal alətlər bizə bu hədəfə çatmaq üçün lazımi sürəti və dəqiqliyi təmin edir, lakin əsas hərəkətverici qüvvə ekoloji şüur və dayanıqlı inkişafa sadıqlıq olmalıdır. Şəhər infrastrukturunu, təbii ekosistemlərlə rəqəmsal şəbəkələrin bir-birini tamamladığı canlı bir orqanizm kimi yenidən təşkil edilməlidir ki, bu da gələcək nəsillər üçün yaşana bilən bir dünya miras qoymağın yeganə yoludur. Bu tezis müasir urbanistikada rəqəmsal texnologiyalar ilə ekoloji

dayanıqlılığın vəhdəti olan "Yaşıl Rəqəmsallaşma" konsepsiyasını ətraflı təhlil edir. Müəllif qeyd edir ki, şəhərlərin resurslarını süni intellekt və "rəqəmsal əkizlər" vasitəsilə idarə etmək iqlim dəyişikliyi dövründə mütləq bir zərurətdir. IoT sensorları və smart nəqliyyat sistemləri həm tullantıların azaldılmasına, həm də enerji səmərəliliyinin artırılmasına birbaşa xidmət edir. Lakin rəqəmsallaşmanın yaratdığı yüksək enerji sərfi texnologiyanın özünün də "yaşıllaşdırılmasını" və dövrü iqtisadiyyata inteqrasiyasını tələb edir. Rəqəmsal platformalar həmçinin vətəndaş iştirakçılığını artıraraq şəhər idarəçiliyini daha demokratik və şəffaf müstəviyə daşıyır. Yekun olaraq vurğulanır ki, gələcəyin şəhəri yalnız "ağıllı" deyil, həm də təbiətlə harmoniyada yaşayan "sağlam" bir orqanizm olmalıdır. Bu hədəfə çatmaq üçün isə texnoloji sürət ekoloji şüur və dayanıqlı inkişaf prinsipləri ilə birləşdirilməlidir.

Açar sözlər: Yaşıl rəqəmsallaşma, dayanıqlı urban sistemləri, karbon izi, dövrü iqtisadiyyat, enerji effektivliyi.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Bibri S.E. Data-driven Smart Sustainable Cities: A Conceptual Framework for Urban Intelligence. Springer Nature. 2021.
2. OECD The Digital Transformation of Cities and Regions: Urban Strategies for a Sustainable Future. OECD Publishing, Paris. 2021.
3. Milojevic N., Packham C. Green Digitalization: The Role of ICT in Accelerating the Sustainable the Journal of Cleaner Production. 2022.
4. United Nations. Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development (SDG 11). New York. 2015.
5. Quluzadə R. Smart City: Ağıllı şəhər texnologiyaları və onların ekoloji effektivliyi. Bakı Dövlət Universiteti, Elmi Xəbərlər. 2022.

Günay Eldar qızı HÜSEYNOVA

Azərbaycan Respublikası Təhsil İnstitutu, aparıcı mütəxəssis

E-mail: gunay.huseynova@arti.edu.az

RƏQƏMSALLAŞAN TƏHSİL MÜHİTİNDƏ KİBERTƏHLÜKƏSİZLİK PROBLEMLƏRİ VƏ MƏLUMATLARIN QORUNMA STRATEGİYALARI

Kibertəhlükəsizlik məsələləri yalnız texniki deyil, həm də təşkilati, sosial və hüquqi aspektləri əhatə edir. Xüsusilə “fişinq”, “ransomware” və digər zərərli proqram hücumları təhsil sektorunda ciddi problemlər yaradır. Bu baxımdan, rəqəmsal təhsil mühitində məlumatların qorunması və təhlükəsizlik strategiyalarının işlənilib hazırlanması aktualıq kəsb edir. Müasir dövrdə təhsil müəssisələri elektron tədris platformalarının, onlayn qiymətləndirmə və virtual yaddaş sistemlərinin geniş tətbiqi nəticəsində böyük həcmdə məlumatları emal edir. Bu isə kibertəhlükəsizlik məsələlərini təhsil siyasətinin əsas prioritetlərindən birinə çevirir. Təhsil sistemində kibertəhlükələrin mahiyyəti. Kibertəhlükəsizlik rəqəmsal mühitdə məlumatların qorunmasını təmin edən texniki və təşkilati tədbirlər toplusu kimi xarakterizə olunur və müasir informasiya cəmiyyətində strateji əhəmiyyət kəsb edir. Tələbə və müəllimlərin şəxsi məlumatları, maliyyə sənədləri və elmi tədqiqat nəticələri kimi mühüm informasiyaların saxlanması təhsil müəssisələrini kibercinayətkarlar üçün cəlbədicə hədəfə çevirir. Mövcud analizlərə əsasən söyləmək olar ki, təhsil sektorunda kiberhücumların artması əsasən zəif texniki infrastruktur və istifadəçilərin məlumatlılıq səviyyəsinin aşağı olması ilə bağlıdır. Xüsusilə “ransomware” (fidyə proqramı) hücumları təhsil müəssisələrinə ciddi maliyyə ziyanı vurur və onların nüfuzuna xələl gətirir [1]. Rəqəmsal mühitdə məlumatların qorunması problemi. Rəqəmsal mühitdə məlumatların qorunması yalnız texniki deyil, həm də sosial və hüquqi məsələdir. Fərdi məlumatların sızması onların qanunsuz mənimsənilməsi, maliyyə fırıldaqçılığı və digər kiber-təhdidlərin yaranması üçün zəmin yarada bilər [2]. Təhsil mühitində ən geniş yayılmış təhlükələr aşağıdakılardır:

- ✓ fişinq hücumları
- ✓ zərərli proqram təminatı
- ✓ zəif şifrələr və autentifikasiya problemləri
- ✓ təhlükəsiz olmayan şəbəkələr

Bundan əlavə, onlayn təhsil platformalarından istifadə edən istifadəçilərin xeyli hissəsi şəxsi məlumatlarının təhlükə altında olduğunu bildirir ki, bu da problemin aktuallığını bir daha təsdiq edir [2]. Tələbə və müəllim heyəti arasında kibertəhlükəsizlik savadlılığının artırılması. Kibertəhlükəsizliyin təmin olunmasında əsas prioritetlərdən biri istifadəçilər arasında müvafiq maarifləndirmə tədbirlərinin həyata keçirilməsidir. İstifadəçilər informasiya təhlükəsizliyi qaydaları barədə kifayət qədər məlumatlı olmadıqda, ən müasir texnoloji həll prosesi belə gözlənilən nəticəni vermir [3]. Kibertəhlükəsizlik mədəniyyəti istifadəçilərin gündəlik rəqəmsal davranışlarında təhlükəsizlik prinsiplərinə əməl etməsini nəzərdə tutur. Buraya güclü şifrələrdən istifadə, şübhəli keçidlərə daxil olmamaq, şəxsi məlumatların paylaşılmasına diqqət yetirmək, mütəmadi olaraq proqram təminatlarını yeniləmək, maarifləndirmə proqramları hazırlanmaq və tətbiq etmək kimi ehtiyat tədbirləri daxildir. Bu davranışların formalaşdırılması üçün təhsil müəssisələrində mütəmadi təlimlərin keçirilməsi vacib hesab olunur [4]. Hüquqi və etik aspektlər. Rəqəmsal mühitdə məlumatların mühafizəsi hüquqi və etik müstəvidə kompleks yanaşma tələb edir. Təhsil müəssisələri şəxsi məlumatların qorunması ilə bağlı milli və beynəlxalq qanunvericiliyin tələblərinə əməl etməli olduğundan, məlumatların emalı zamanı şəffaflıq, məxfilik və təhlükəsizlik prinsiplərinin qorunması mühüm əhəmiyyət kəsb edir [4]. Bununla yanaşı, tələbə və şagirdlərin rəqəmsal etik davranış qaydalarına yiyələnməsi də prioritet məsələlərdən biridir. İnternet mühitində etik normaların pozulması, məsələn, başqalarının məlumatlarının icazəsiz paylaşılması və ya

kiberzorakılıq halları həm fərdi, həm də institusional səviyyədə ciddi problemlər yaradır. Bu baxımdan təhsil proqramlarına rəqəmsal etikaya dair mövzuların daxil edilməsi məqsədəuyğun hesab olunur [2]. Gələcək perspektivlər. Müasir dövrdə kibertəhlükəsizlik sahəsinin dinamik inkişafı və qabaqcıl texnologiyaların integrasiyası innovativ imkanlarla yanaşı, yeni nəsil təhlükələrin yaranmasına zəmin yaradır. Xüsusilə virtual saxlanc sistemləri (bulud texnologiyaları), böyük verilənlər (big data) və süni intellekt əsaslı sistemlərin təhsil mühitində geniş yayılması məlumatların qorunması məsələsini daha da aktuallaşdırır [5]. Gələcəkdə təhsil sistemində informasiya təhlükəsizliyinin dayanıqlığını artırmaq üçün qabaqlayıcı (proaktiv) strategiyaların tətbiqi zəruridir. Bu yanaşma potensial təhlükələrin hələ yaranma mərhələsində aşkar edilməsinə və onların neytrallaşdırılmasına xidmət edir. Eyni zamanda, beynəlxalq təcrübənin öyrənilməsi və tətbiqi bu sahədə uğurlu nəticələrin əldə olunmasına şərait yarada bilər [3]. Təhlükəsizlik tədbirləri və həll yolları. Təhsil sistemində kibertəhlükəsizliyin təmin olunması kompleks yanaşma tələb edir. Bu istiqamətdə aşağıdakı tədbirlər mühüm əhəmiyyət daşıyır:

- ✓ Texniki tədbirlər (məlumatların şifrələnməsi, ikimərhələli identifikasiya sistemlərinin tətbiqi, antivirus və “firewall” sistemlərinin istifadəsi, təhlükəsiz şəbəkə infrastrukturunun qurulması);
- ✓ Təşkilati tədbirlər (istifadəçilərin kibertəhlükəsizlik üzrə maarifləndirilməsi, vahid informasiya təhlükəsizliyi strategiyasının hazırlanması, məlumatlara çıxışın idarə olunması, beynəlxalq standartların (məsələn, ISO 27001) tətbiqi [3,4].)

Bununla yanaşı, süni intellekt və özünüöyrənən alqoritmlər (maşın təlimi) kiberhücumların identifikasiyasında yüksək effektivlik nümayiş etdirir. Gələcəkdə bu texnologiyaların təhsil infrastrukturunda tətbiq dairəsinin daha da genişləncəyi proqnozlaşdırılır [5]. Yekun olaraq vurğulamaq lazımdır ki, təhsil mühitinin kiber-müdafiəsi sosial-institusional hazırlıqla texniki tərəqqinin vəhdətini zəruri edir. Bu səbəbdən məlumatların mühafizəsi prosesi həm idarəetmə, həm də texnoloji müstəvidə paralel və sistemli şəkildə icra olunmalıdır.

Açar sözlər: kibertəhlükəsizlik, rəqəmsal mühit, informasiya təhlükəsizliyi, kiberhücumlar, şifrələmə.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Təhsildə kibertəhlükəsizliyin qorunması və gücləndirilməsi. Azərbaycan müəllimi, 2025.
2. Təhsil və kibertəhlükəsizlik: Rəqəmsal dünyada şagirdlərin qorunması. tehsil365.news, 2025. <https://tehsil365.news/az/news/33345/>
3. Təhsildə kibertəhlükəsizliyin rolu və məsləhətlər. Azərbaycan müəllimi, 2025.
4. İnformasiya təhlükəsizliyi siyasəti. Azərbaycan Respublikası Qiymətləndiricilər Palatası, 2024. <https://aqp.gov.az/page/informasiya-tehlukesizlik-siyaseti>
5. Sarker I.H. CyberLearning: Effectiveness Analysis of Machine Learning Security Modeling. arXiv, 2021.

Dürdanə Fərhad qızı RÜSTƏMOVA

Qərbi Kaspi Universiteti, Mexanika və riyaziyyat kafedrasının müdiri

E-mail: durdana.rustamova@wcu.edu.az

ORCID ID: 0000-0002-7752-7340

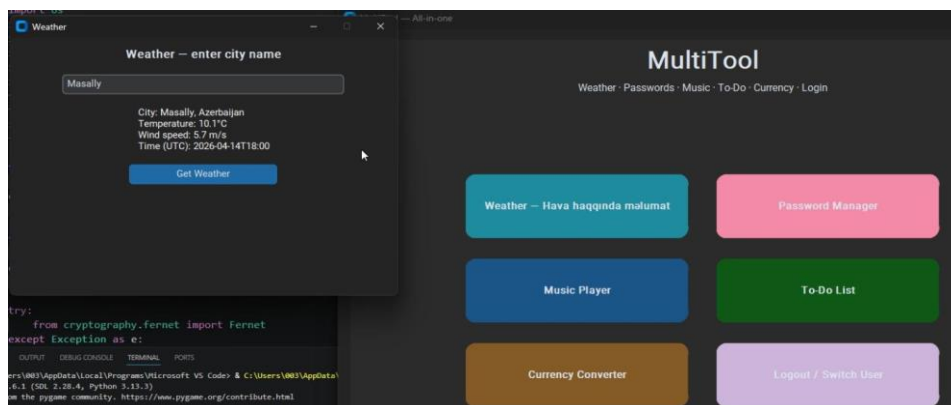
Amil Faiq oğlu ƏSGƏROV

Qərbi Kaspi Universitetinin tələbəsi

E-mail: amilaskerov1122@gmail.com

GÜNDƏLİK EHTİYAQLARINIZI BİR YERDƏ İDARƏ EDƏN ÇOXFUNKSIYALI DESKTOP TƏTBİQİ

Günlük həyatımızda işimizlə əlaqədar olaraq müxtəlif proqramlarla işləyirik. Ancaq bu proqramlar arasında keçid etmək vaxt itkisinə səbəb olur. Eyni zamanda diqqəti dağıdır, təhlükəsizlik risklərini artırır. Təqdim olunan işdə All-in-One Desktop Helper kimi bu çoxfunksiyalı desktop tətbiqi müxtəlif proqramlarla işləyən istifadəçilər üçün hazırlanmışdır. O, hava məlumatlarından - parol idarəetməsinə, musiqi dinləməsindən - valyuta məzənnələrinə qədər bütün əsas ehtiyacları bir platformada toplamaqla istifadəçinin işlərini asanlaşdırır. Bu proqram istifadəçilər üçün hazırlanmış çoxfunksiyalı bir desktop tətbiqidir və gündəlik ehtiyacları bir yerdə toplamağı hədəfləyir. Proqramın əsas məqsədi istifadəçinin müxtəlif alətlər arasında keçid etmədən işlərini daha rahat və təhlükəsiz formada idarə etməsinə həm kömək edir, həm də şərait yaradır [1-4]. Bu tətbiq daxilində hava məlumatlarına baxmaq, parolları saxlamaq, musiqi dinləmək, gündəlik tapşırıqları qeyd etmək və valyuta məzənnələrini izləmək kimi funksiyalar mövcuddur. İstifadəçi əvvəlcə qeydiyyatdan keçərək şəxsi hesab yaradır və daha sonra sistemə daxil olur. Bu, məlumatlarımızın yalnız sizə məxsus olmasını və tam təhlükəsizliyi təmin edir. Sistemə daxil olduqdan sonra bütün funksiyalara çıxış qazanırsınız. Belə ki, heç bir əlavə alətə ehtiyac yaranmır. Yaradılmış məlumatların qorunmasını və hər istifadəçinin öz məlumatlarına çıxışını təmin edir. Password manager bölməsi istifadəçinin müxtəlif saytlar üçün istifadə etdiyi giriş məlumatlarını yadda saxlamağa imkan verir. Bu məlumatlar şifrələnmiş şəkildə saxlanıldığı üçün təhlükəsizlik təmin olunur.



Şəkil 1. Çoxfunksiyalı desktopun gündəlik işlər üçün planlaşdırılmış sxemi.

Proqram həmçinin güclü və təsadüfi parollar yaratmaq üçün “generate” funksiyası təqdim edir. Bu xüsusilə zəif və təkrarlanan parolların qarşısını almaqda faydalıdır [5-7]. Demək olar ki, proqramın təhlükəsizliyi təmin olunur. Musiqi bölməsi istifadəçiyə öz fayllarını əlavə edib dinləməyə imkan verir. Musiqi bölməsi çox sadədir və asanlıqla idarə olunur. To-do list funksiyası isə gündəlik işlərin planlaşdırılması üçün nəzərdə tutulub. Belə ki, gündəlik tapşırıqlarınızı qeyd

edə, tamamlamadığınız işləri isə işarələ bilərsiniz. Planlaşdırma ilə vaxtınızı daha yaxşı idarə edərsiniz. Valyuta bölməsi real vaxtda məzənnələri göstərir və müxtəlif valyutalar arasında çevirmə etməyə imkan yaradır [8-10]. Hava bölməsi isə istifadəçinin seçdiyi şəhər üzrə cari hava məlumatlarını təqdim edir. Bu proqram istifadəçilərə həm vaxt qazandırır, həm də müxtəlif funksiyalar bir platformada birləşdirərək rahatlıq yaradır. Xüsusilə təhlükəsizlik və praktik istifadə baxımından gündəlik istifadə üçün faydalı bir alət hesab oluna bilər.

Açar sözlər: çoxfunksiyalı, desktop, parollar, password manager, generate, To-do list funksiyası.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Cooper A., Reimann R., Cronin D., Noessel C. About Face: The Essentials of Interaction Design. Wiley, 2014.
2. Fowler M. Refactoring: Improving the Design of Existing Code. Addison-Wesley, 2018.
3. Martin R.C. Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship. Prentice Hall, 2008.
4. Microsoft Docs. Desktop Application Development (Windows Forms, WPF, .NET).
5. Oracle Docs. JavaFX Documentation.
6. Pressman R.S., Maxim B.R. Software Engineering: A Practitioner's Approach. McGraw-Hill, 2019.
7. Qt Company. Qt Documentation for Desktop Application Development.
8. Shneiderman B., Plaisant C., Cohen M., Jacobs S. Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction. Pearson, 2016.
9. Sommerville I. Software Engineering. 10th Edition. Pearson, 2015.
10. Tidwell J. Designing Interfaces. O'Reilly Media, 2020.

Телман Мехди КАСУМОВ

Бакинский Государственный Университет, Баку

E-mail: irada-69@mail.ru

Ханым Тофик ГУСЕЙНОВА

Бакинский Государственный Университет, Баку

Улькер Вагиф АСАДОВА

Бакинский Государственный Университет, Баку

О РАЗРЕШИМОСТИ ОДНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПРОДОЛЬНЫХ ВОЛН С НЕЛОКАЛЬНЫМИ УСЛОВИЯМИ

В предлагаемой работе рассмотрена одна краевая задача для уравнения распространения продольных волн с нелокальными условиями. Для данной обратной краевой задачи вводится определение классического решения. Данная работа сводится к задаче, эквивалентной в определенном смысле, а эквивалентная задача сводится к решению системы интегральных уравнений с помощью метода Фурье. Существование и единственность решения системы интегральных уравнений являющееся единственным решением эквивалентной задачи доказываются при помощи метода сжатых отображений. Для классического решения исходной задачи, пользуясь эквивалентностью, доказываются существование и единственность. Рассмотрим задачу [1]

$$u_{tt}(x,t) - (p(x)u_{tx}(x,t))_x - (q(x)u_x(x,t))_x = a(t)u(x,t) + f(x,t) \quad (1)$$

в $D_T = \{(x,t) : 0 < x < 1, 0 < t \leq T\}$,

$$u(x,0) + \delta_1 u(x,T) = \varphi(x), \quad u_t(x,0) + \delta_2 u_t(x,T) = \psi(x) \quad (0 \leq x \leq 1), \quad (2)$$

$$u_x(0,t) = 0 \quad (0 \leq t \leq T) \quad (3)$$

$$\int_0^1 u(x,t) dx = 0 \quad (0 \leq t \leq T), \quad (4)$$

здесь δ_1, δ_2 - данные числа, $0 < p(x), 0 < q(x), \varphi(x), \psi(x), f(x,t), a(t)$ - данные функции, а $u(x,t)$ - требуемая функция.

Обозначим

$$\tilde{C}^2(D_T) = \{u(x,t) : u(x,t) \in C^2(D_T), u_{txx}(x,y,t), u_{ttxx}(x,y,t) \in C(D_T)\}.$$

Классическим решением краевой задачи (1)-(4) называется функция $u(x,t) \in \tilde{C}^2(\bar{D}_T)$, которая удовлетворяет уравнению (1) в D_T , условиям (2) в $[0,1]$ и условиям (3), (4) в $[0,T]$.

Теорема 1. Пусть $\delta_1 \geq 0, \delta_2 \geq 0, 1 + \delta_1 \delta_2 \geq \delta_1 + \delta_2, 0 < p(x) \in C^1[0,1], 0 < q(x) \in C^1[0,1], a(t) \in C[0,T],$

$$\begin{aligned} \varphi(x) &\in C^1[0,1], \varphi'(1) = 0, \int_0^1 \varphi(x) dx = 0, \\ \psi(x) &\in C^1[0,1], \psi'(1) = 0, \int_0^1 \psi(x) dx = 0, \end{aligned}$$

$$f(x, t) \in C(\overline{D}_T), \quad \int_0^1 f(x, t) dx = 0 \quad (0 \leq t \leq T),$$

$$\frac{1 + 2\delta_1 + 3\delta_2 + \delta_1\delta_2}{2(\delta_1 + \delta_2)} \|a(t)\|_{C[0, T]} T^2 < 1.$$

Получаем, что нахождения классического решения задачи (1)-(4) эквивалентна вспомогательной задаче (1)-(3),

$$u_x(1, t) = 0 \quad (0 \leq t \leq T). \quad (5)$$

причем $u(x, t) \in \tilde{C}^2(\overline{D}_T)$.

Теорема 2. Задача(1)-(3),(5) не может иметь более одного решения, при $\delta_1 \geq 0, \delta_2 \geq 0, \delta_1^2 + \delta_2^2 < 1, a(t) \equiv -a^2 = \text{const}$.

Теорема 3. [3]. Задача (1)-(4) не может иметь более одного классического решения, если удовлетворяются условия теоремы 2 и $1 + \delta_1\delta_2 \geq \delta_1 + \delta_2$,

$$\varphi(x) \in C'[0, 1], \varphi'(1) = 0, \quad \int_0^1 \varphi(x) dx = 0,$$

$$\psi(x) \in C'[0, 1], \psi'(1) = 0, \quad \int_0^1 \psi(x) dx = 0,$$

$$f(x, t) \in C(D_T), \quad \int_0^1 f(x, t) dx = 0 \quad (0 \leq t \leq T).$$

$$\frac{1 + 2\delta_1 + 3\delta_2 + \delta_1\delta_2}{2(\delta_1 + \delta_2)} \|a(t)\|_{C[0, T]} T^2 < 1.$$

Положим

1. $\delta_1, \delta_2 \geq 0, 1 + \delta_1\delta_2 \geq \delta_1 + \delta_2, 0 < p(x) \in C^1[0, 1], 0 < q(x) \in C^1[0, 1], a(t) \in C[0, T],$
2. $\varphi(x) \in C^2[0, 1], \varphi'''(x) \in L_2(0, 1)$ и $\varphi'(0) = \varphi'(1) = 0.$
3. $\psi(x) \in C^2[0, 1], \psi'''(x) \in L_2(0, 1)$ и $\psi'(0) = \psi'(1) = 0$
4. $f(x, t) \in C(\overline{D}_T), f_x(x, t) \in L_2(D_T).$

Теорема 4. При малых значениях T задача (1) -(3), (5) имеет решение, если, удовлетворяет условиям 1-4

$$(A(T) + 2)B(T) < 1.$$

Теорема 5. При малых значениях T задача (1) -(4) имеет решение, если, выполняются условия теоремы 1 и теоремы 4.

Ключевые слова: метод Фурье, классическое решение, обратная краевая задача, уравнения распространения продольных волн.

Xülasə: Təqdim olunan işdə dördtərtibli xüsusi törəməli diferensial tənlik üçün integral şərhəd şərtli şərhəd məsələsinin klassik həllinin varlığı və yeganəliyi tədqiq olunmuşdur. Əvvəlcə baxılan məsələ ekvivalent məsələyə gətirilmişdir. Öncə məsələnin həllinin yeganəliyi isbat olunmuşdur. Bundan sonra Furiye metodunun köməyi ilə klassik həll sıra şəklində tapılmışdır. Yekunda məsələnin verilənləri üzərinə əlavə şərtlər verməklə Furiye metodu əsaslandırılmışdır.

Список литературы:

1. Вибрации в технике. Колебание линейных систем. Под редакции В.В. Болотина. Москва 1978; Т.1, 352с.

2. Mehraliyev Y., Azizbayov E. A time-nonlocal inverse problem for a hyperbolic equation with an integral over determination condition. *Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations* 2021;28:1–12.
3. Mehraliyev Y. On an inverse boundary value problem for a second order elliptic equation with integral condition. *Visnyk of the Lviv Univ. Series Mech. Math.* 2012;77:145–156.

Kərim NAĞİYEV

Qərbi Kaspi Universitetinin magistrantı

E-mail: kerimadbti@gmail.com

ŞƏHƏRLƏRİN TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN TƏMİN EDİLMƏSİNDƏ İNTELLEKTUAL SİSTEMLƏRİN TƏTBİQİNİN ƏHƏMİYYƏTİ

Müasir şəhərlərdə təhlükəsizliyin təmin edilməsində süni intellekt əsaslı intellektual sistemlər geniş istifadə olunur. Video-müşahidə, üz tanıma, ağıllı nəqliyyat və böyük verilənlər təhlükələrin operativ aşkarlanmasına və qarşısının alınmasına imkan verir. Eyni zamanda, onların tətbiqi şəxsi məlumatların qorunması, hüquqi məsuliyyət, kütləvi nəzarət riski, alqoritmik qərəz və şəffaflıq çatışmazlığı kimi hüquqi və etik məsələləri gündəmə gətirir. Bu tədqiqat intellektual sistemlərin rolunu və təhlükəsizliklə insan hüquqları arasında balansın təmin olunması yollarını təhlil edir. Müasir urbanizasiya və şəhər əhalisinin artması təhlükəsizlik məsələlərini aktuallaşdırmışdır. Böyük şəhərlərdə cinayətkarlıq, nəqliyyat sıxlığı və fəvqəladə hallar ənənəvi təhlükəsizlik mexanizmlərinin effektivliyini azaldır. Bu səbəbdən son illərdə şəhər təhlükəsizliyində süni intellekt və rəqəmsal texnologiyalara əsaslanan intellektual sistemlərin tətbiqi geniş yayılmışdır. “Smart city” konsepsiyası çərçivəsində bu sistemlər real vaxt rejimində məlumatları toplayaraq təhlükələri əvvəlcədən müəyyən etməyə və operativ müdaxiləyə imkan verir. Lakin onların tətbiqi şəxsi məlumatların qorunması, məxfilik hüququ və süni intellektin məsuliyyəti kimi normativ-hüquqi və etik problemləri də gündəmə gətirir. Buna görə şəhər təhlükəsizliyində intellektual sistemlərin istifadəsi texnoloji yanaşma ilə yanaşı, hüquqi və etik aspektləri də əhatə etməlidir. İntellektual sistemlər şəhər təhlükəsizliyində əvəzsiz rol oynayır. Real vaxtda məlumat toplayıb analiz edən bu sistemlər video-müşahidə, üz tanıma və ANPR vasitəsilə şübhəli şəxsləri və qanunsuz hərəkətləri müəyyən edir. Ağıllı nəqliyyat və IoT sensorları trafik və riskləri izləyir, böyük verilənlər və maşın öyrənməsi cinayət ehtimalı yüksək zonaları aşkar edir, predictive analytics isə potensial təhlükələri qabaqcadan müəyyən edir [2]. Şəhərlərin təhlükəsizliyinin təmin edilməsində intellektual sistemlərin (yəni süni intellekt və ağıllı texnologiyalara əsaslanan həllərin) tətbiqi müasir dövrdə olduqca böyük əhəmiyyət daşıyır. Bu sistemlər “ağıllı şəhər” konsepsiyasının əsas komponentlərindən biridir və təhlükəsizliyin daha effektiv, sürətli və proaktiv şəkildə idarə olunmasına imkan yaradır. Beləliklə, intellektual sistemlər şəhər təhlükəsizliyini həm reaktiv, həm də proaktiv şəkildə idarə etməyə imkan verir. İntellektual sistemlərin tətbiqi bu sahədə aydın və effektiv hüquqi çərçivənin formalaşdırılmasını zəruri edir. Bu kontekstdə əsas məsələlərə şəxsi məlumatların qorunması, məlumatların toplanması və istifadəsi qaydalarının müəyyən edilməsi, dövlət və özəl sektor arasında məsuliyyət bölgüsü, eləcə də süni intellekt sistemlərinin qəbul etdiyi qərarlara hüquqi yanaşmanın formalaşdırılması daxildir [3]. Bir çox ölkələrdə məlumatların qorunması ilə bağlı qanunvericilik və beynəlxalq standartlar mövcuddur ki, bu da fərdi məlumatların təhlükəsizliyinin təmin edilməsində mühüm rol oynayır. Bununla belə, texnologiyanın sürətli inkişafı əksər hallarda hüquqi bazanın bu inkişaf tempinə uyğunlaşa bilməməsinə səbəb olur. Nəticədə hüquqi boşluqlar yaranır və bu da intellektual sistemlərdən sui-istifadə riskinin artmasına gətirib çıxarır [1]. İntellektual sistemlərin tətbiqi yalnız texnoloji və hüquqi deyil, eyni zamanda etik məsələləri də gündəmə gətirir. Əsas problemlər arasında məxfilik hüququnun pozulması, kütləvi nəzarət riski, alqoritmik qərəz və qərarvermədə şəffaflığın çatışmazlığı durur. Genişmiqyaslı müşahidə və üz tanıma texnologiyaları şəxsi həyatın toxunulmazlığına təsir göstərə, texniki səhvlər isə günahsız şəxslərin hüquqlarının pozulmasına səbəb ola bilər [1]. Süni intellektin qeyri-obyektiv məlumatlarla öyrədilməsi qərəzli nəticələrə, “qara qutu” problemi isə qərarların izahını çətinləşdirir. Buna görə intellektual sistemlər insan hüquqlarına zidd olmadan, şəffaf, ədalətli və məsuliyyətli şəkildə tətbiq edilməlidir ki, etimad artır və istifadəsi təhlükəsiz olsun. Şəhər təhlükəsizliyi ilə insan

hüquqları arasında balans müasir dövrdə əsas prioritetdir. Bunun üçün hüquqi bazanın yenilənməsi, süni intellekt sistemlərinin şəffaf və izah edilə bilən olması, şəxsi məlumatların qorunması və etik standartların tətbiqi vacibdir. İctimai nəzarət və vətəndaş cəmiyyətinin iştirakı qərarların ədalətli və şəffaf qəbuluna kömək edir. Ümumilikdə, intellektual sistemlərin tətbiqində “insan mərkəzli yanaşma” əsas prinsiplərdən biri olmalı, texnologiya həm təhlükəsizliyinə xidmət etməlidir [4]. İntellektual sistemlər şəhər təhlükəsizliyində mühüm rol oynayır və rəqəmsallaşma ilə əhəmiyyəti artır. Süni intellekt təhlükələri dəqiq müəyyən edir, hadisələrə operativ reaksiya verir və riskləri proqnozlaşdırır, bu da ümumi təhlükəsizlik səviyyəsini yüksəldir. Eyni zamanda, bu texnologiyaların tətbiqi güclü normativ-hüquqi baza və etik prinsiplərlə dəstəklənməlidir. Hüquqi və etik çatışmazlıqlar şəxsi məlumatların qorunmasının pozulmasına, fərdi azadlıqların məhdudlaşmasına və cəmiyyətdə etimadın azalmasına səbəb ola bilər. Buna görə intellektual sistemlər təhlükəsizlik ehtiyacları ilə insan hüquqları arasında balans təmin etməklə tətbiq olunmalıdır ki, davamlı və cəmiyyət tərəfindən qəbul edilən şəkildə istifadə edilsin.

Açar sözlər: süni intellekt, şəhər təhlükəsizliyi, etik problemlər, hüquqi tənzimləmə.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Ardabili B.R., Pazho A.D., Noghre G.A., Neff C., Bhaskararayani S.D., Ravindran A., Reid S. Understanding policy and technical aspects of AI-enabled smart video surveillance to address public safety. Computational Urban Science. 2023. <https://link.springer.com/article/10.1007/s43762-023-00097-8>
2. Lee T.L., Sekalala S., Villarreal P. AI and data surveillance: Embedding a human rights-based approach. Journal of Law, Medicine & Ethics. 2025. <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-law-medicine-and-ethics/article/abs/ai-and-data-surveillance-embedding-a-human-rightsbased-approach/D50E9BF80695DC815D7FDC10A961316C>
3. Dardour A., El Haji E., Begdouri M.A. Video surveillance and artificial intelligence for urban security in smart cities: A review of a selection of empirical studies from 2018 to 2024. Computational Science and Mathematics Forum. 2025. <https://www.mdpi.com/2813-0324/10/1/15>
4. Ardabili R.B., Danesh Pazho A., Reid S. Exploring public perception of safety and video surveillance technology: A survey approach. Technology in Society. 2024. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160791X24001891>

Amina İxtiyar qızı MİRZOYEVA

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti, Bakı

E-mail: amina.mirzoyeva30@gmail.com

YANGIN TƏHLÜKƏSİZLİYİ SAHƏSİNDƏ STANDARTLARIN FORMALAŞDIRILMASININ METODOLOJİ ASPEKTLƏRİ

Məqalədə yanğın təhlükəsizliyi tələblərini özündə birləşdirən standartların hazırlanmasının metodoloji əsasları tədqiq edilmişdir. Müasir sənaye və ictimai obyektlərdə yanğın risklərinin artması bu sahədə normativ sənədlərin daha sistemli və elmi əsaslarla işlənib hazırlanmasını zəruri edir. Tədqiqat çərçivəsində risk əsaslı yanaşma, beynəlxalq standartların tətbiqi, statistik və eksperimental metodların rolu araşdırılmışdır. Eyni zamanda, yanğın təhlükəsizliyi standartlarının hazırlanmasında istifadə olunan metodoloji prinsiplər, onların tətbiq mexanizmləri və effektivliyinin qiymətləndirilməsi məsələləri təhlil edilmişdir. Aparılmış analiz göstərir ki, beynəlxalq təcrübəyə əsaslanan kompleks yanaşma standartların keyfiyyətini və tətbiq effektivliyini artırır. Müasir dövrdə urbanizasiya prosesinin sürətlənməsi, sənaye və xidmət sahələrinin genişlənməsi, həmçinin çoxfunksiyalı ictimai obyektlərin sayının artması yanğın təhlükəsizliyi məsələlərinin aktuallığını daha da artırmışdır. Xüsusilə iri ticarət mərkəzləri, çoxmərtəbəli inzibati binalar, sənaye müəssisələri və əhəlinin kütləvi toplaşdığı digər obyektlər yanğın risklərinin yüksək olduğu mühitlər hesab olunur. Bu tip obyektlərdə çoxsaylı elektrik avadanlıqlarının istismarı, müxtəlif yanıcı materialların mövcudluğu, mürəkkəb mühəndis-kommunikasiya sistemlərinin fəaliyyəti və insanların yüksək sıxlığı yanğın təhlükəsinin yaranma ehtimalını artıran əsas amillər kimi çıxış edir. Bu səbəbdən yanğın təhlükəsizliyinin təmin olunması yalnız texniki tədbirlərlə deyil, həm də normativ-hüquqi və metodoloji yanaşmalarla kompleks şəkildə həyata keçirilməlidir. Yanğın təhlükəsizliyi sahəsində standartların hazırlanması və tətbiqi bu prosesin əsas tərkib hissələrindən biridir. Standartlar yanğın risklərinin azaldılması, təhlükəsizlik sistemlərinin effektiv təşkili, insanların və maddi dəyərlərin qorunması üçün mühüm alət kimi çıxış edir. Onlar obyektlərin layihələndirilməsi, tikintisi, istismarı və texniki xidmət mərhələlərində təhlükəsizlik tələblərini müəyyən edir və vahid yanaşmanın formalaşdırılmasına şərait yaradır [3]. Lakin müasir şəraitdə mövcud standartların yalnız normativ tələblərin toplusu kimi deyil, elmi əsaslara söykənən, risk əsaslı və adaptiv sistemlər kimi işlənib hazırlanması zəruridir. Son illərdə beynəlxalq səviyyədə yanğın təhlükəsizliyi standartlarının hazırlanmasında risk əsaslı yanaşma geniş tətbiq olunmağa başlanmışdır. Beynəlxalq standartların təcrübəsi göstərir ki, standartlaşdırma prosesi yalnız texniki tələblərin müəyyən edilməsi ilə məhdudlaşmamalı, həm də idarəetmə, monitoring və təkmilləşdirmə mexanizmlərini özündə birləşdirməlidir. Elmi tədqiqatın aparılması zamanı yanğın təhlükəsizliyi standartlarının hazırlanmasının metodoloji əsaslarını kompleks şəkildə araşdırmaq məqsədilə bir-birini tamamlayan müxtəlif elmi metodlardan istifadə edilmişdir. Seçilmiş metodlar həm nəzəri, həm də tətbiqi baxımdan problemi dərin şəkildə təhlil etməyə, mövcud yanaşmaları müqayisə etməyə və daha effektiv standartlaşdırma mexanizmlərini müəyyən etməyə imkan vermişdir. Tədqiqat metodlarının seçimi mövzunun çoxşaxəli xarakteri, yəni texniki, təşkilati və idarəetmə aspektlərini əhatə etməsi ilə bağlı olmuşdur. İlk növbədə, tədqiqatda müqayisəli analiz metodundan geniş istifadə edilmişdir. Bu metod vasitəsilə yanğın təhlükəsizliyi sahəsində mövcud milli normativ sənədlər ilə beynəlxalq standartlar arasında uyğunluq və fərqliliklər təhlil edilmişdir. Tədqiqatın əsas metodlarından biri də risklərin qiymətləndirilməsi metodudur. Bu metod çərçivəsində yanğın təhlükəsinin yaranma ehtimalı və onun nəticələrinin mümkün təsirləri kompleks şəkildə araşdırılmışdır. Risklərin qiymətləndirilməsi həm keyfiyyət, həm də kəmiyyət yanaşmaları əsasında aparılmışdır. Keyfiyyət yanaşması zamanı risk faktorları təsnif edilmiş, onların təsir səviyyəsi və prioritetliyi müəyyən edilmişdir. Kəmiyyət yanaşması isə risklərin ehtimal göstəricilərinin və mümkün zərərin statistik qiymətləndirilməsini

əhatə etmişdir. Statistik təhlil metodu da tədqiqatın mühüm tərkib hissəsini təşkil etmişdir. Bu metod vasitəsilə yanğın hadisələri ilə bağlı mövcud statistik məlumatlar toplanmış, sistemləşdirilmiş və təhlil edilmişdir. Statistik məlumatların emalı zamanı yanğınların baş vermə tezliyi, səbəbləri, yayılma xüsusiyyətləri və nəticələri araşdırılmışdır. Standartların hazırlanmasının ilkin mərhələsi risklərin identifikasiyasıdır. Bu mənbələrə elektrik sistemləri, istilik qurğuları, yanıcı materiallar, texnoloji proseslər və insan fəaliyyəti daxildir. Xüsusilə iri ticarət və ictimai obyektlərdə risklərin identifikasiyası daha mürəkkəb xarakter daşıyır, çünki bu obyektlərdə müxtəlif funksional zonalar mövcuddur və hər bir zonanın özünəməxsus təhlükə mənbələri vardır [2]. Modelləşdirmə və ssenari analizi standartların hazırlanmasında mühüm metodoloji alətlərdən biridir. Bu yanaşma yanğın hadisələrinin müxtəlif inkişaf variantlarını əvvəlcədən təhlil etməyə imkan verir. Modelləşdirmə zamanı yanğının yayılma sürəti, temperaturun dəyişməsi, tüstünün hərəkəti və insanların davranışı kimi amillər nəzərə alınır. Bu məlumatlar əsasında təhlükəsizlik tədbirlərinin effektivliyi qiymətləndirilir və standartlarda nəzərdə tutulmalı olan tələblər müəyyən edilir. Xüsusilə kompüter modelləşdirməsi müasir dövrdə geniş tətbiq olunur və real şəraitə yaxın nəticələr əldə etməyə imkan verir [1]. Standartların hazırlanmasında insan amili də xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Statistik məlumatlar göstərir ki, yanğın hadisələrinin əksəriyyəti insan səhvləri və təhlükəsizlik qaydalarına riayət olunmaması nəticəsində baş verir. Bu səbəbdən standartlarda yalnız texniki tələblər deyil, həm də təşkilati tədbirlər nəzərə alınmalıdır. İşçi heyətin müntəzəm təlimi, təhlükəsizlik qaydalarının aydın şəkildə müəyyən edilməsi və fəvqəladə hallara hazırlıq səviyyəsinin artırılması yanğın risklərinin azaldılmasında mühüm rol oynayır. Bu yanaşma təhlükəsizlik mədəniyyətinin formalaşdırılmasına da xidmət edir.

Cədvəl 1. Standartların hazırlanmasında istifadə olunan əsas metodoloji yanaşmalar.

Nö	Metodoloji yanaşma	Mahiyyəti	Tətbiq sahəsi
1.	Sistem yanaşması	Obyekt və proseslərin vahid sistem kimi təhlili	Texniki və təhlükəsizlik standartları
2.	Risk əsaslı yanaşma	Təhlükə və risklərin səviyyəsinə uyğun tələblərin müəyyən edilməsi	Sənaye və yanğın təhlükəsizliyi
3.	Funksional yanaşma	Texniki parametrlərdən çox nəticəyə yönəlmiş standartlar	İnnovativ texnologiyalar
4.	Konsensus yanaşması	Müxtəlif maraqlı tərəflərin iştirakı ilə standartların hazırlanması	Milli və beynəlxalq standartlaşdırma
5.	Müqayisəli analiz	Müxtəlif ölkələrin standartlarının müqayisəsi	Beynəlxalq integrasiya

Standartların hazırlanmasında iqtisadi amillər də nəzərə alınmalıdır. Təhlükəsizlik tədbirlərinin həyata keçirilməsi müəyyən maliyyə resursları tələb edir və bu resursların optimal şəkildə bölüşdürülməsi vacibdir. Yanğın təhlükəsizliyi standartlarının hazırlanmasında monitoring və nəzarət mexanizmləri də mühüm yer tutur. Standartların tətbiqi yalnız onların hazırlanması ilə yekunlaşmır, həm də davamlı olaraq onların icrasına nəzarət edilməsini tələb edir [4]. Bu məqsədlə müntəzəm yoxlamalar, auditlər və texniki baxışlar həyata keçirilməlidir. Monitoring nəticələri standartların effektivliyinin qiymətləndirilməsinə və onların təkmilləşdirilməsinə imkan verir. Bu proses davamlı inkişaf prinsipinə əsaslanır və təhlükəsizlik səviyyəsinin daim yüksəldilməsini təmin edir. Bununla yanaşı, innovativ texnologiyaların tətbiqi də standartların hazırlanmasında mühüm rol oynayır. Müasir dövrdə ağıllı detektorlar, avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemləri, süni intellekt əsaslı monitoring vasitələri yanğın təhlükəsizliyi sahəsində geniş tətbiq olunur. Bu texnologiyalar yanğın hadisələrinin daha tez aşkarlanmasına, risklərin operativ qiymətləndirilməsinə və fəvqəladə hallara daha effektiv reaksiya verilməsinə imkan yaradır. Bu səbəbdən standartların

hazırlanması zamanı bu cür innovativ yanaşmalar nəzərə alınmalıdır. Yanğın təhlükəsizliyi tələblərini ehtiva edən standartların hazırlanması kompleks metodoloji yanaşmaya əsaslanmalıdır. Bu yanaşma risklərin identifikasiyası və qiymətləndirilməsi, texniki sistemlərin optimallaşdırılması, insan amilinin nəzərə alınması, beynəlxalq təcrübənin tətbiqi və monitoring mexanizmlərinin qurulmasını əhatə edir. Bu komponentlərin qarşılıqlı əlaqəsi yanğın təhlükəsizliyi sahəsində effektiv və davamlı standartların formalaşdırılmasına şərait yaradır və nəticədə insanların həyatının və maddi dəyərlərin qorunmasına xidmət edir.

Açar sözlər: yanğın təhlükəsizliyi, standartlaşdırma, risklərin qiymətləndirilməsi, metodoloji yanaşma, beynəlxalq standartlar.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Beyler C.L., Hirschler M.M. Thermal decomposition of polymers. SFPE Handbook of Fire Protection Engineering, 2002;2:110-131.
2. Chow W.K. Performance-based fire engineering for buildings: An overview. Safety Science, 2009;47(7):973-979.
3. Kuligowski E.D. Predicting human behavior during fires. Fire Technology, 2011;47(2):473-492.
4. Torero J.L. Fire safety engineering: The future of design. Fire Safety Journal, 2013;58:2-10.

Məhsəti Rafiq qızı ƏSGƏROVA

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan

E-mail: esgerovamehseti@ndu.edu.az

AĞILLI VƏ YAŞIL ŞƏHƏR MODELƏRİ KONTEKSTİNDƏ RƏQƏMSAL URBAN TRANSFORMASIYA

Müasir dövrdə urbanizasiya proseslərinin sürətlənməsi və qlobal iqlim dəyişiklikləri şəhərlərin idarə olunmasında yeni yanaşmaların tətbiqini zəruri edir. Bu baxımdan ağıllı və yaşıllı şəhər modelləri dayanıqlı urban inkişafın əsas istiqamətləri sayılır. Məqalədə ağıllı şəhər konsepsiyasının informasiya və kommunikasiya texnologiyalarına əsaslanan xüsusiyyətləri, eləcə də yaşıllı şəhər modelinin ekoloji dayanıqlılıq prinsipləri təhlil olunur. Tədqiqatda rəqəmsallaşmanın şəhər sistemlərinin transformasiyasındakı rolu xüsusi vurğulanır və ağıllı texnologiyalarla ekoloji yanaşmaların integrasiyasının üstünlükləri əsaslandırılır. Eyni zamanda, enerji səmərəliliyi, resursların optimallaşdırılması və vətəndaş iştirakının artırılması kimi məsələlərə diqqət yetirilir. Bununla yanaşı, qlobal səviyyədə mövcud olan iqlim dəyişiklikləri, resurs çatışmazlığı, sürətli urbanizasiya və rəqəmsal bərabərsizlik kimi əsas çağırışlar araşdırılır. Məqalədə bu problemlərin həlli üçün kompleks və integrasiya olunmuş yanaşmanın vacibliyi qeyd olunur. Nəticə olaraq, ağıllı və yaşıllı şəhər modellərinin sintezi müasir şəhərlərin daha dayanıqlı, ekoloji cəhətdən təhlükəsiz və sosial baxımdan inklüziv inkişafını təmin edən əsas amillərdən biri kimi qiymətləndirilir. Rəqəmsallaşma bu prosesin əsas hərəkətverici qüvvəsidir və gələcək urban inkişafın formalaşmasında mühüm rol oynayır. Müasir dövrdə şəhərlərin inkişafı artıq yalnız fiziki infrastrukturun genişləndirilməsi ilə məhdudlaşmır. Qloballaşma, texnoloji tərəqqi və ətraf mühit problemlərinin artması şəhər idarəçiliyində yeni yanaşmaların formalaşmasına səbəb olmuşdur. Bu kontekstdə “ağıllı şəhər” konsepsiyası xüsusi aktuallıq qazanmışdır. Ağıllı şəhər modeli informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının geniş tətbiqi ilə şəhər sistemlərinin daha səmərəli, çevik və innovativ şəkildə idarə olunmasını nəzərdə tutur [2]. Bu yanaşma çərçivəsində rəqəmsal infrastrukturun inkişafı əsas prioritetlərdən biri hesab olunur. Yüksək sürətli internet, sensor şəbəkələri və məlumat mərkəzləri şəhər idarəetməsinin əsas texnoloji bazasını təşkil edir. Ağıllı şəhərlərdə real vaxt rejimində məlumatların toplanması və təhlili mühüm rol oynayır. Bu, nəqliyyatın idarə olunmasından tutmuş enerji istehlakının optimallaşdırılmasına qədər müxtəlif sahələrdə daha düzgün qərarların qəbul edilməsinə imkan verir. Məsələn, ağıllı nəqliyyat sistemləri tıxacların azaldılmasına, ictimai nəqliyyatın daha effektiv işləməsinə və ümumilikdə şəhər daxilində hərəkətin optimallaşdırılmasına şərait yaradır. Eyni zamanda enerji səmərəliliyinin artırılması ağıllı şəhərlərin əsas xüsusiyyətlərindən biridir. Rəqəmsal texnologiyalar vasitəsilə enerji istehlakı izlənilir və idarə olunur ki, bu da həm iqtisadi qənaətdə, həm də ətraf mühitin qorunmasına xidmət edir [1]. Elektron xidmətlərin genişləndirilməsi isə vətəndaşların dövlət xidmətlərinə çıxışını asanlaşdırır, şəffaflığı artırır və idarəetmədə operativliyi təmin edir. Ümumilikdə, ağıllı şəhər yanaşması həyat keyfiyyətinin yüksəldilməsinə və resurslardan daha səmərəli istifadəyə yönəlmiş kompleks bir modeldir. Bununla yanaşı, yalnız texnoloji inkişaf şəhərlərin uzunmüddətli dayanıqlılığını təmin etmək üçün kifayət etmir. Bu baxımdan “yaşıllı şəhər” konsepsiyası ön plana çıxır. Yaşıllı şəhər modeli ətraf mühitin qorunması və təbii resursların davamlı istifadəsi prinsiplərinə əsaslanır. Bu model çərçivəsində bərpa olunan enerji mənbələrinin – xüsusilə günəş və külək enerjisinin istifadəsi genişləndirilir. Bu isə karbon emissiyalarının azaldılmasına və enerji təhlükəsizliyinin təmin olunmasına mühüm töhfə verir. Yaşıllı şəhərlərdə nəqliyyat sistemi də ekoloji baxımdan yenidən qurulur. Elektrik nəqliyyat vasitələrinin təşviqi, velosiped yollarının yaradılması və piyada zonalarının genişləndirilməsi şəhər mühitinin daha sağlam və təhlükəsiz olmasına şərait yaradır. Digər mühüm istiqamət tullantıların idarə olunmasıdır. Təkrar emal sistemlərinin tətbiqi və tullantıların azaldıl-

ması ətraf mühitə olan mənfi təsirləri minimuma endirir [3]. Bununla yanaşı, şəhərlərdə yaşıl zonaların – parkların, bağların və meşə ərazilərinin genişləndirilməsi həm ekoloji tarazlığı qoruyur, həm də insanların həyat keyfiyyətini artırır. Beləliklə, yaşıl şəhər modeli yalnız ekoloji deyil, eyni zamanda sosial rifah və iqtisadi sabitlik baxımından da mühüm əhəmiyyət daşıyır. Müasir urban inkişafda ən vacib məsələlərdən biri isə ağıllı və yaşıl şəhər modellərinin integrasiyasıdır. Bu prosesdə rəqəmsallaşma əsas hərəkətverici qüvvə kimi çıxış edir. Rəqəmsal texnologiyalar vasitəsilə enerji idarəetmə sistemləri daha effektiv işləyir, “ağıllı şəbəkələr” enerji itkilərini minimuma endirir və resursların optimal bölüşdürülməsini təmin edir. Eyni zamanda, ekoloji monitoring sistemləri hava, su və torpaq keyfiyyətinin davamlı izlənməsinə imkan verir ki, bu da vaxtında müdaxilə və düzgün planlaşdırma üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir [5]. Rəqəmsal platformalar həm də vətəndaşların şəhər idarəçiliyində iştirakını artırır. İnsanlar mobil tətbiqlər və onlayn sistemlər vasitəsilə problemləri bildirmək, qərarvermə prosesində iştirak etmək və xidmətlərdən daha rahat istifadə etmək imkanı əldə edirlər. Bu isə idarəetmədə şəffaflığı və ictimai etimadı gücləndirir. Nəticə etibarilə, rəqəmsallaşma yalnız texnoloji inkişaf deyil, həm də dayanıqlı urban sistemlərin qurulması üçün strateji vasitədir [4]. Lakin bu proses bir sıra qlobal çağırışlarla müşayiət olunur. İqlim dəyişiklikləri və qlobal istiləşmə şəhərlər üçün ən ciddi problemlərdən biridir və bu, ekoloji dayanıqlılığın təmin olunmasını daha da vacib edir. Eyni zamanda enerji və su resurslarının məhdudluğu şəhər planlaşdırılmasında daha qənaətlı və innovativ yanaşmalar tələb edir. Sürətli urbanizasiya isə infrastruktur üzərində təzyiqi artırır və şəhərlərin idarə olunmasını çətinləşdirir. Bundan əlavə, rəqəmsal bərabərsizlik də mühüm problemlərdən biridir. Bəzi regionlarda texnoloji imkanların məhdudluğu ağıllı şəhər modellərinin tətbiqini ləngidir. İnfrastrukturun qeyri-bərabər inkişafı isə şəhərlər arasında sosial və iqtisadi fərqlərin dərinləşməsinə səbəb olur. Bu problemlərin həlli yalnız kompleks və integrasiya olunmuş yanaşma ilə mümkündür. Dövlət siyasəti, özəl sektorun iştirakı və ictimai dəstək bu prosesdə əsas rol oynayır. Beləliklə, müasir şəhərlərin inkişafı ağıllı və yaşıl yanaşmaların sintezini tələb edir. Rəqəmsallaşma bu transformasiyanın əsas dayağı olmaqla şəhərlərin daha dayanıqlı, ekoloji cəhətdən təhlükəsiz və sosial baxımdan inklüziv olmasına şərait yaradır.

Açar sözlər: ağıllı şəhər, yaşıl şəhər, rəqəmsallaşma, dayanıqlı inkişaf, urban transformasiya, ekoloji dayanıqlılıq, şəhər infrastruktur, iqlim dəyişiklikləri, yaşıl texnologiyalar.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Ministry of Digital Development and Transport of Azerbaijan Rəqəmsal inkişaf strategiyası və ağıllı şəhər təşəbbüsləri. Bakı. 2022.
2. Naxçıvan Muxtar Respublikası Nazirlər Kabineti Naxçıvan MR-in sosial-iqtisadi inkişaf proqramı (2023–2027). Naxçıvan. 2023.
3. Azərbaycan Respublikası Energetika Nazirliyi Yaşıl enerji zonalarının inkişaf strategiyası. Bakı. 2021.
4. Anthony M.T. Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia. New York: W.W. Norton & Company. 2013.
5. Newman P., Jennings I. Cities as Sustainable Ecosystems. Washington, DC: Island Press. 2008.

Amaliya Murad qızı HƏSƏNOVA

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, b.ü.f.d., dosent

E-mail: amalya.hasanova59@mail.ru

ORCID ID: 0000-0002-2196-3215

BIOMETRİK TƏDQİQATLARDA SÜNİ İNTELLEKTİN İSTİFADƏSİNİN İMKANLARI VƏ PERSPEKTİVLƏRİ

Biometrik məlumatların toplanması və istifadəsi müxtəlif dövlət qurumlarının məlumatlarının rəqəmsallaşdırılması üçün əhəmiyyətli imkanlar açır, eyni zamanda onu kibercinayətkarların xarici hücumlarına qarşı daha həssas edir. Bu riskləri aradan qaldırmaq üçün müvafiq təhlükəsizlik tədbirləri həyata keçirilməli və məxfilik və məxfilik qaydalarına ciddi şəkildə riayət edilməlidir. Vahid Biometrik Sistemin (VBS) əlçatan olması, bu xidmətlərdən istifadənin aktuallığını müəyyən edir. Biometrik məlumatların tərtib edilməsi sadəcə bir öhdəlik deyil, vətəndaşların hüququdur. VBS şifrələnmiş məlumatların təhlükəsiz saxlanması təmin etməli, bu məlumatlara giriş yalnız ixtisaslı şəxslərlə məhdudlaşdırılmalıdır. Süni intellekt (Sİ) kompüterlərdə biometrik metodlardan istifadə edərək insanları tanımağa kömək edir. Üz tanıma üçün Sİ alqoritmləri fərqli dəri tonlarına və üz xüsusiyyətlərinə baxmayaraq insanları müəyyən etmək üçün fərdi üz xüsusiyyətlərini təhlil və müəyyən edir. Kompüterlər diri və ölü şəxsləri ayırd etmək üçün göz qüzhəli qışasının tanınması üçün Sİ-dən istifadə edir [1]. İnsanın fiziki göstəricilərinin elmi modelləşdirməsi insan haqqında toplanmış biliklərə əsaslanır. Süni intellekt və biometrik məlumatlar artan təhlükəsizlik, səmərəlilik və problemsiz istifadəçi təcrübəsi təmin edir. Süni intellektlə və biometrik məlumatların birləşməsi şəxsiyyətin təsdiqlənməsini, verilənlər bazası düzgünlüyünü və anomal davranışların ənənəvi metodlardan daha dəqiq və tez aşkarlanmasına imkan verir. Müasir dövrdə süni intellekt şəxsiyyət vəsiqələrinin orijinallığını yoxlamaq, saxta vəsiqələri tanımaq üçün istifadə olunan texnoloji vasitə kimi xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Süni intellekt:

- İstifadəçi məlumatlarını müxtəlif verilənlər bazaları ilə müqayisə etmək, daha az vaxtda daha geniş və yüksək keyfiyyətli təhlil aparmağa imkan verir.
- Müxtəlif anomal istifadəçi davranışlarını aşkar edir. Biometrika istifadəçi doğrulama proseslərini sadələşdirir.

Süni intellekt, neyron şəbəkələri, biometriya bu və ya digər şəkildə, müəyyən bir məlumat massivinə əsaslanan riyazi modellərdir. Bu texnologiyaların tətbiqi və istifadəsi hər il daha sürətlə təkmilləşdirilir, çünki onların istifadəsinin üstünlükləri danılmazdır. Üz tanıma texnologiyaları getdikcə daha çox yayılır. Maşın öyrənmə alqoritmlərinin istifadəsi üzə milyonlarla virtual nöqtə tətbiq etməklə daha ətraflı 3D model yaratmağa kömək edir. Hər bir xüsusiyyət skan edilir və işlənir. Bu, yalançı nəticələr nisbətini əhəmiyyətli dərəcədə azaltmağa kömək edir və uzun müddətdə onları tamamilə aradan qaldırmağa imkan verir [2]. Süni intellektin (Sİ) biometrik tədqiqatlarda istifadəsi qabaqcıl maşın öyrənmə alqoritmlərinin insanın unikal fizioloji və ya davranış xüsusiyyətləri ilə birləşdirilməsini əhatə edir. Bu tipli kombinasiya identifikasiya sistemlərinin dəqiqliyini, sürətini və təhlükəsizliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Süni intellektin (Sİ) öyrədilməsi üçün istifadə edilən biometrik tədqiqatlar, müxtəlif məqsədlərə çatmaq üçün istifadə edilən fərdi informasiya resurslarını təmsil edir. Bu məqsədlə biometrik məlumatların nə olduğunu, necə istifadə edildiyini və bu proseslə əlaqəli riskləri və faydalı məsələləri araşdırmaq günün aktual problemidir. Biometrik məlumatlar, insanın fərdi fizioloji və ya davranış xüsusiyyətlərindən əldə edilən məlumatlardır. Bu cür məlumatlara barmaq izləri, səs yazıları, üz cizgiləri və ya retina skanları daxildir. Biometrik məlumatlar fərdlərin müəyyənləşdirilməsi və təsdiqlənməsi üçün effektiv vasitə kimi müxtəlif sahələrdə ciddi istifadə olunur. Sİ tətbiqi ilə biometrik məlumatlardan istifadə daha dəqiq və avtomatlaşdırılmış şəxsi tanıma və identifikasiya

sistemlərinin yaradılmasına imkan verir. Neyron şəbəkələri və maşın öyrənmə alqoritmləri sayəsində Sİ biometrik məlumatlardakı fərdi nümunələri müəyyən edir və onlardan daha etibarlı avtomatik identifikasiya üçün istifadə edilməsinə imkan verir. Müasir dövrdə Sİ əsaslı üz tanıma sistemləri parol və ya PIN kimi ənənəvi metodlardan daha dəqiq və təhlükəsiz hesab olunur. Belə ki, biometrik məlumatların istifadəsi identifikasiya prosesini daha rahat və əlçatan edə bilər, biometrik məlumatlar mürəkkəb kodları yadda saxlamaq və ya daxil etmək ehtiyacını aradan qaldırır. Eyni zamanda, biometrik məlumatların toplanması, saxlanması və istifadəsi də müəyyən risklər daşıyır və məxfilik və təhlükəsizliklə bağlı problemlər yaradır. Biometrik məlumatlar hər bir fərd üçün özünəməxsus olduğundan, onun pozulması şəxsi məlumatların oğurlanması da daxil olmaqla ciddi nəticələrə də səbəb ola bilər. Süni intellekt alqoritmləri, xüsusən də dərin neyron şəbəkələri, üz həndəsəsini təhlil edir və üz tanıma qismən qaranlıqda və ya dəyişən işıqlandırma şəraitində belə yüksək dəqiqliklə müəyyən edilir. Süni intellekt, giriş nəzarəti sistemlərində istifadə olunan papiller xətlərin unikal naxışlarını təhlil edərək identifikasiyanı avtomatlaşdırır. Fərdləri səslərinin tezlik xüsusiyyətlərinə, tembrinə və intonasiyasına əsasən müəyyən etmək üçün süni intellektdən aktiv istifadə olunur. Süni intellekt, davamlı identifikasiya üçün yazma naxışları, hərəkətləri və ya yerləşmə kimi fərdi istifadəçi hərəkətlərini təhlil edir. Sİ canlı insanı fotosəkildən, maskadan və ya video yazısından ayırmağa kömək edir ki, bu da fırıldaqçılığın qarşısının alınması üçün vacibdir. Avtomatlaşdırılmış sistemlər biometrik məlumatları milyonlarla verilənlər bazası qeydləri ilə dərhal müqayisə edə bilər. Süni intellekt zamanla istifadəçinin biometrik məlumatlarındakı dəyişikliklərə də (məsələn, üzün qocalmasına) uyğunlaşır. Süni intellekt maliyyə sektorunda onlayn əməliyyatlar, hesab açma və bankomat istifadəsi zamanı təhlükəsiz şəxsiyyət təsdiqləməsi üçün istifadə olunur. Süni intellekt (Sİ) texnologiyalarının inkişafı səs biometriyası və nitq analitikası üçün yeni imkanlar açır ki, bu da mütəxəssislərin bu sahələrin gələcəyini formalaşdıracağına inanır. Müasir dövrdə səs biometriyası istifadəçi identifikasiyası üçün aktiv şəkildə istifadə olunur ki, bu da təhlükəsizliyi artırır. Nitq tanıma sistemləri mobil tətbiqlərdə və ev cihazlarında getdikcə populyarlaşır. Məsələn, banklar artıq telefon zəngləri zamanı müştərilərin şəxsiyyətini yoxlamaq üçün səs biometriyasından istifadə edirlər. Maşın öyrənmə alqoritmləri böyük həcmdə məlumatları emal edə və müxtəlif səslərə uyğunlaşa bilər, bu da öz növbəsində sistemin müxtəlif mühitlərdə işləməsinə imkan verir. Müasir süni intellekt alqoritmləri yalnız səsləri müəyyən etmir, həm də istifadəçinin emosiyalarını, əhval-ruhiyyəsini və stress səviyyəsini təhlil edir. Bu, psixologiya, marketing və tibb kimi sahələrdə nitq analitikasının tətbiqi üçün yeni perspektivlər açır. Məsələn, səhiyyədə nitq analitikası nitq pozğunluqları və ya xəstənin emosional vəziyyəti ilə əlaqəli xəstəliklərin diaqnozuna kömək edə bilər [4]. Biznesdə süni intellekt müştərilərlə qarşılıqlı əlaqələri təhlil edə, əsas məqamları və problemləri vurğulaya bilər. Bu şirkətlərə dəyişən istehlakçı seçimlərinə tez reaksiya verməyə imkan verir. Bu texnologiyaların yaxın illərdə daha da inkişaf etdirilməsi gözlənilir. Süni intellekt inkişaf etməyə davam edəcək və daha dəqiq və səmərəli nitq tanıma və təhlil sistemlərinin yaradılmasına imkan verəcək. Perspektivli sahələrdən biri səs biometriyasının Face ID və barmaq izləri kimi digər identifikasiya formaları ilə integrasiyası olacaq ki, bu da istifadəçilər üçün qorunmanı və rahatlığı artıran çoxqatlı təhlükəsizlik sistemlərinin yaradılmasına imkan verəcək.

Açar sözlər: biometrik məlumatlar, süni intellekt, üz tanıma sistemləri, barmaq izləri, məxfilik, identifikasiya.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Həsənova A.M, Rüstəmli R.A., Müasir təbiətsüinaslığın sosial-sinergetik konsepsiyası, ADPU nəşriyyatı, Bakı 2021; 31-121 s.
2. Алексей Г., Биометрия и ИИ, ААМ Системз, 15/04/2026.

3. Швецов Д., Как биометрия и искусственный интеллект помогают быстро и безопасно обслужить пассажиров в аэропортах, 2024.
4. Shoroog A.A Comprehensive Overview on Biometric Authentication Systems using Artificial Intelligence Techniques, International Journal of Advanced Computer Science and Applications 2022;13(4). DOI:10.14569/IJACSA.2022.0130491.

Nuray İsrəfil qızı MANAFOVA
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: manafova.nuray02@mail.ru

DİZAYN OBYETKLƏRİN LAYİHƏLƏNDİRİLMƏSİNƏ SİSTEMLİ YANAŞMA

Məqalədə dizaynerin peşəkar fəaliyyətinin əsas alqoritmi bir sıra ardıcıl mərhələlərdən ibarət mürəkkəb, həcmli, mürəkkəb bir proses kimi təhlil edilir. Layihə fəaliyyətinin əsasları ilə bağlı təriflər, anlayışlar verilir. Çoxlu miqdarda məlumat və faktiki materialın toplanması ilə əlaqəli mürəkkəb texnoloji proses kimi universal dizayn metodunun formalaşdırılmasına ehtiyac duyulur. Təsdiq etdiyimiz metodlar təhlil edilir, dizayn prinsipləri sistemləşdirilir. Mərhələli hərəkətlərin alqoritmi kimi iş dizaynına sistemli yanaşma texnologiyası aşkar edilir. Dizaynerin xidmət bazarında nüfuzunun və rəqabət qabiliyyətinin artmasına kömək edən səlahiyyətləri göstərilir. Toplanan məlumatlar dizayn problemlərinin həllinə yönəlmiş dizayn fəaliyyətlərinə təkan verəcəkdir. 21-ci əsr mədəniyyətində dizayn irrasional və rasionalı, bazarı və mədəniyyəti, kütləvi istehlak sahəsini və insanın estetik mühitini birləşdirən bir fenomendir. Dizaynın layihə fəaliyyətinin bir növü (bir proses kimi) kimi hərtərəfli tərfi Viktor Papanek tərəfindən verilmişdir: “Qarşıya qoyulan məqsədə uyğun olaraq hərəkətlərinizi planlaşdırmaq dizaynın mahiyyətidir” [1]. Layihələndirmə, geniş mənada dizayn obyekti üzərində işləmək mənasını verən dizayn sözünün sinonimidir. Başqa sözlə, dizayn prosesi bir sıra ardıcıl mərhələlərdən ibarət olan mürəkkəb, həcmli, mürəkkəb bir prosesdir. Dizayn obyektləri hazırlanarkən estetik bir vəzifə də qoyulur - bu, ümumi bir üslubu qorumaqdır. Hazırlanmış sistemin və ya qurğunun cəlbediciliyi müsbət istifadəçi assosiasiyalarında əks olunmalıdır. Bundan əlavə, dizayn şirkətin, kitab nəşrinin, naviqasiya sisteminin və digər obyektlərin korporativ kimliyinin ayrılmaz hissəsidir. Onun vacib vəzifəsi, məsələn, müəssisənin ümumi atmosferini dəstəkləmək, jurnal nəşri üçün fərdi qrafik dizayn və ya şirkətin tanınan brendi yaratmaq və s.-dir [2]. Dizayn prosesinin başqa bir görünüşü D. Kovçiy tərəfindən təklif edilmişdir. Dizayn yolu onun tərəfindən üç komponentə bölünmüşdür: funksionallıq, brend və vizual dil. Dizayn inkişafı bir tərəfdən müasir texnologiyaların imkanlarına, digər tərəfdən isə dizaynerin məhsuldar eksperimental düşüncə qabiliyyətinə artan tələblərə diqqət yetirmədən mümkün deyil. Buna görə də, dizaynerin peşəkar səriştəsinə dizayn bacarıqları daxildir. Peşəkar icma tərəfindən dizayn problemlərinin həlli üçün müəyyən metodlara üstünlük verilməsi, alət və metodların seçmə istifadəsi dizayn avanqardının diqqət mərkəzində olmasını müəyyən edir. İdeya axtarışı mərhələsində biz Den Roemin “Vizual Düşüncə Təcrübəsi” [5] əsərində təsvir etdiyi texnologiyaya müraciət etdik. Dizayn inkişafı bir tərəfdən müasir texnologiyaların imkanlarına, digər tərəfdən isə dizaynerin məhsuldar eksperimental düşüncə qabiliyyətinə artan tələblərə diqqət yetirmədən mümkün deyil. Buna görə də, dizaynerin peşəkar səriştəsinə dizayn bacarıqları daxildir. Peşəkar icma tərəfindən dizayn problemlərinin həlli üçün müəyyən metodlara üstünlük verilməsi, alət və metodların seçmə istifadəsi dizayn avanqardının diqqət mərkəzində olmasını müəyyən edir. D. Roemin [3] “İzlə, Gör, Təsəvvür et, Təqdim et” vizual düşüncəsinin formalaşması təcrübəsi Cənubi Ural məktəbinin dizaynına çevrilmə texnologiyasının əsasını təşkil etmişdir və cədvəldə təqdim olunan sistem kimi bizim tərəfimizdən qurulur.

Cədvəl 1. Layihədən əvvəlki hazırlıq təcrübəsi.

İzləyin	Bax	Təsəvvür	Təqdim etmək
Nəyə baxıram?	Nə görürəm ki?		

Birinci mərhələ “İzləyin”dir. Fəal şəkildə izləyin. Aktiv görmə, optimal vasitələrdən istifadə edərək qərarlar qəbul etməyə və bu qərarları daha orijinal şəkildə yerinə yetirməyə imkan verən daim öyrədilməli olan bir bacarıqdır [6,7]. Praktik dizaynda bu, mövzu ilə bağlı faktiki material toplamaq deməkdir [4]. Material toplamaq dedikdə, bir mövzu ilə bağlı materiallara geniş baxış, analoqların axtarışı, video və foto materiallar, tam miqyaslı eskizlər və s. nəzərdə tutulur. İkinci mərhələ “Görmək”dir. Toplanmış materialdan tapşırığı ən məcazi şəkildə həll etməyə kömək edəcək variantı seçmək (görmək) lazımdır. Niyə eskizlər üçün bütün variantları nəzərdən keçirməli, onları zehni olaraq modelləşdirib daxili görmə sisteminizdə dəyişdirməlisiniz. “Göz-beyin” kompozisiya nümunələrini və mənalı istifadəsi üçün hərəkətlərə dair təlimat tapana qədər [7]. Beləliklə, “göz qurma” baş verir, şəraitdə hərəkətlərimizi idarə edən layihə düşüncəsinin öyrədilməsi. Üçüncü mərhələ “Təsəvvür”dür. Əgər seçilmiş materialda bir problemin həllini formalaşdıran və ya suallarımıza, bir problemə cavab verən elementlər görürüksə, onlarla əlaqəli nümunələri və istədiyimizi əldə etmək üçün nəyin dəyişdirilməsi lazım olduğunu görürüksə, onda bizə qalan tək şey optimal işçi eskizin seçilməsinə keçməkdir. Yəni, xam variantlardan, nəticələr və emosiyalardan (hisslər, əhval-ruhiyyələr, hisslər; rəqəmlər, ölçmələr, nisbətlər; məqsədlər, hədəflər qoymaq və addım-addım müəyyən etmək) istifadə edərək, problemin optimal həllinə gəlmək və həll yollarından birini seçməkdir. Son mərhələ “Təqdim etmək”dir. Problem onu həll etmək imkanlarını görənlər tərəfindən həll olunur. Seçilmiş həll yaradıcı tapşırığı nəzərə alaraq müəyyən bir miqyasda həyata keçirilməlidir. Eyni zamanda, peşəkarlıq məntiqi seriyanı pozmağa və tapşırığa cavab verməyən təmiz bəzəklərlə məşğul olmaq üçün vasitələrin seçilməsinə imkan verməməlidir. Hər dizayn mərhələsini onun məntiqini, eləcə də növbəti mərhələyə keçmə ehtimalını müəyyən edən test sualları ilə müşayiət etmək vacibdir. Məsələn, “Gələcək dizayn üçün mühit kifayət qədər öyrənilib və başa düşülübümü?”, “Mövcud ideya və həllərin bazası yaratmaq üçün kifayət qədər analoq öyrənmisinizmi?”, “Dizayn funksiyasını həyata keçirmək üçün mümkün olan hər şeyi etmisinizmi?”, “Problemin həlli orijinaldırmı?” [8]. Bu qarşılıqlı təsir alqoritmi əsas adlanır və şəkil 1-də göstərilir.

Şəkil 1. Dizayn hərəkətlər alqoritmi kimi.



1. İlkin vəziyyət nədir?
2. Obyekt, üslub, funksiya tapmağın sərhədləri hansılardır?
3. Kompozisiya üslubunda hansı tendensiyaları qeyd edə bilərəm?
4. “Sual-cavab”

Bu tendensiyaları necə gücləndirə, vurğulaya bilərəm? Gördüyüm, qeyd etdiyim, formalaşdırdığım və mənası budur.

Qeyd etmək vacibdir ki, layihə fəaliyyətləri vaxt, büdcə, materiallar, avadanlıq kimi məhdudiyyətlər sistemi çərçivəsində mövcuddur. Buna görə də, yuxarıdakı suallara cavablar bu məhdudiyyətlərə tabe olaraq verilir. Təqdim olunan hərəkətlər alqoritmni dizayn işinin mərhələli şəkildə aparılması kimi mənimsəmək və dizayn tapşırıqlarının uğurlu həlli üçün onu praktikada düzəltmək vacibdir.

Açar sözlər: sistem, sistem yanaşması, sistem dizaynı, sistem kimi obyekt, bütöv, əlaqələr, elementlər

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Altshuller G. Bir İdeya Tapın. TRIZ-ə Giriş, İxtiraçı Problem Həlli Nəzəriyyəsi. Moskva: Alpina Publisher, 2022; səh 404.
2. Bərişeva V. E., Drujinina O. B. Sistemli Dizayn Obyektini Anlamağın Nəzəri və Metodoloji Aspektləri. Texniki Estetika və Dizayn Tədqiqatları. 2019;1(4):3-14.
3. Bella M., Hanington B. Universal Dizayn Metodları. Sankt-Peterburq: Piter, 2024; 208 s.
4. Bertalanffy L. von. Ümumi Sistemlər Nəzəriyyəsi - Tənqidi İcmal. Ümumi Sistemlər Nəzəriyyəsində Tədqiqat: Tərcümələr Toplusu. ümumi redaktorlar və giriş V. N. Sadovski və E. G. Yudin tərəfindən. Moskva: Tərəqqi, 2023; səh. 26-27
5. Blauberq I.V. Dürüstlük Problemi və Sistemli Yanaşma. Moskva: URSS Redaksiya Məqaləsi, 2017; 448 s.
6. Blauberq I.V., Yudin B.G. Sistemli Yanaşma Müasir Ümumi Elmi İstiqamət Kimi. Dialektika və Sistem Təhlili. Moskva: Nauka, 2022; 300 s.
7. Brown T. Biznesdə Dizayn Təfəkkürü. Yeni Məhsul İnkişafından Biznes Dizaynına. Moskva: Mann, İvanov və Ferber, 2018; 256 s.
8. Bystrova T. Yu. Dizayn Fəlsəfəsi: Dərslik və Metodiki Vəsait. Yekaterinburq: UrFU, 2025; 159 s.

Lamiyə Teyyub qızı HÜMBƏTOVA

MSN Milli Aerokosmik Agentliyi

E-mail: lamiye99humbetova@gmail.com

Elvira Əli qızı HÜSEYNOVA

MSN Milli Aerokosmik Agentliyi

E-mail: elvira.q77@mail.ru

Nailə Yaqub qızı YAQUBZADƏ

MSN Milli Aerokosmik Agentliyi

E-mail: naile.yagub@mail.ru

Xəyalə Salman qızı TALİBOVA

MSN Milli Aerokosmik Agentliyi

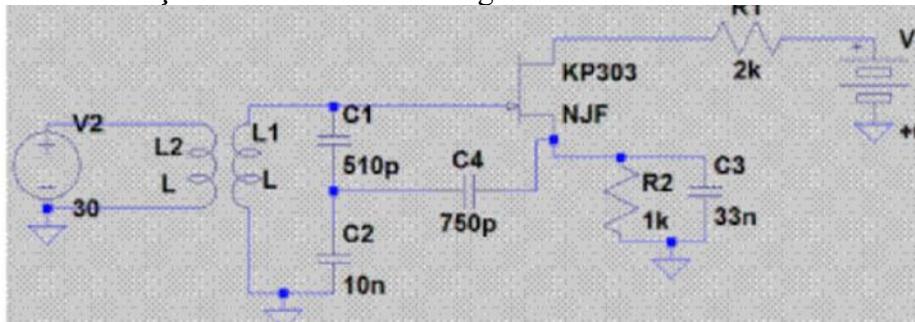
E-mail: Khayala.Talibova@nasa.az

ELEKTROMAQNİT DALĞALARININ AŞKARLANMASI ÜÇÜN MÜASİR CİHAZLARIN LAYİHƏLƏNDİRİLMƏSİ

Son onilliklərdə texnologiyanın inkişafı və sənayedə elektrik və elektron cihazların istifadəsinin artması ilə təhlükəsizlik məsələləri xüsusilə aktuallaşmışdır. Təhlükəsizliyin vacib aspektlərindən biri işçilərin sağlamlığına və avadanlıqların işinə mənfi təsir göstərə bilən elektromaqnit şüalanmasının monitorinqidir. Bu baxımdan, sənaye şəraitində təhlükəsizliyi artırmaq üçün elektromaqnit şüalanma detektoru hazırlanmışdır. Elektromaqnit şüalanma detektoru müxtəlif tezlik diapazonlarında elektromaqnit şüalanma səviyyələrini izləmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bu diapazonlar aşağı tezlikli (məsələn, elektrik xətlərindən və transformatorlardan) yüksək tezlikli (məsələn, radio qüllələrindən və mobil telefonlardan) dəyişə bilər. Cihaz həm stasionar, həm də mobil tətbiqlərdə istifadə edilə bilər ki, bu da onu elektromaqnit sahələrinin iş mühitinə təsirini qiymətləndirmək üçün çox yönlü bir vasitəyə çevirir. Telekommunikasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı ilə hündürmərtəbəli binalarda yerləşən mobil baza stansiyaları, radiorele və radar avadanlıqları rabitə sistemlərini çox yüksək səviyyədə təmin edir. Buna misal olaraq bahalı peyk rabitəsini və ya geniş baxış sahəsi əldə etmək üçün çox yüksək hündürlükdə yerləşən təkrarlayıcılarla radiorele bağlantılarına əsaslanan rabitəni göstərmək olar. Mobil və televiziya rabitəsini, eləcə də geniş internet bağlantısını təmin edən bütün bu tip telekommunikasiya sistemləri hər saniyə terabayt məlumat göndərir və qəbul edir. Təbii fəlakət və ya avadanlıq nasazlığı telekommunikasiya şəbəkəsinin hər hansı bir hissəsində rabitəni əhəmiyyətli dərəcədə pozarsa və ya signal təbii fəlakət səbəbindən tamamilə itirilərsə, nə baş verir? Belə hallarda, mümkün olduqda, mövcud sistemi təmir etməklə rabitəni tez bir zamanda bərpa etmək lazımdır, lakin bunun mümkün olmadığı vaxtlar olur. Bu problemləri aradan qaldırmaq üçün, məsələn, təbii fəlakət zamanı signalın yaxınlıqdakı ötürmə kanallarına tez və minimal xərc və əməliyyat mürəkkəbliyi ilə bərpa olunmasına imkan verən rabitə modulu quraşdırmaq lazımdır. Muxtar pilotsuz uçuş aparatlarına (PUA) quraşdırılmış yüksək hündürlük telekommunikasiya platformaları hazırda geniş populyarlıq qazanır. Onların əsas çatışmazlığı elektrik mühərrikləri ilə təchiz olunmuş PUA-ların məhdud batareya ömrü və ya mühərriklər üçün məhdud yanacaq tədarükü səbəbindən məhdud istismar müddətidir. Buna görə də, elektrik mühərriklərinin və avadanlıqlarının yerdən kabel vasitəsilə enerji ilə təmin edildiyi birləşdirilmiş yüksək hündürlük telekommunikasiya platformalarının yaradılması ideyası dəfələrlə təklif edilmişdir. Birləşdirilmiş yüksək hündürlük platformaları peyk sistemləri ilə yerüstü sistemlər arasında aralıq mövqe tutur və onların avadanlığı (mobil baza stansiyaları,

radiorele və radar avadanlıqları və s.) yüksək hündürlük strukturlarında yerləşir. Bahalı peyk sistemləri ilə müqayisədə birləşdirilmiş yüksək hündürlük platformaları daha səmərəlidir, yerüstü telekommunikasiya sistemləri isə üstün telekommunikasiya əhatə dairəsi təklif edir. Birləşdirilmiş yüksək hündürlük platformalarının yaradılması ideyasını həyata keçirmək cəhdləri müxtəlif ölkələrdə edilmişdir. [1] Mobil və stasionar çoxfunksiyalı birləşdirilmiş yüksək hündürlük telekommunikasiya platformalarının texnologiyasına əsaslanan bu cür modullar artıq ölkəmizdə, xüsusən də Rusiya Elmlər Akademiyasının İdarəetmə Sistemləri İnstitutunda hazırlanır. Belə bir telekommunikasiya sisteminin yaradılması onlarla, bəlkə də yüzlərlə dizayn mərhələsi tələb edir. Bütün bu mərhələlər bu layihədə çox vacibdir. Məsələn, yerüstü idarəetmə sisteminin və yüksək hündürlük platformasının birləşdirici kabel-ipinin arxitekturasının hazırlanması multimedia məlumatlarının fiber-optik kanal vasitəsilə yüksək sürətli ötürülməsini və yerdən təyyarəyə yüksək güclü enerjinin ötürülməsini təmin edəcək. Sistemlərin fırçasız elektrik mühərriklərinin xüsusiyyətlərinin hesablanması və parametrlərinin seçilməsi və yüksək hündürlükdə fırlanan qanad modulunun ümumi arxitekturası telekommunikasiya platformasının müəyyən bir hündürlükdə uzun müddət işləmə müddətində yüksəlməsini və saxlanılmasını təmin edəcək. Digər vacib dizayn mərhələsi elektrik ötürmə xəttinin elektromaqnit şüalanmasının qiymətləndirilməsini əhatə edir. Bu dizayn mərhələsi bu məqalədə nəzərdən keçiriləcək. Elektromaqnit şüalanmasının intensivliyini qiymətləndirmək üçün bir cihaz yaratmaq üçün şüalanma mənbəyi olan platforma enerji təchizatı sisteminin struktur diaqramını nəzərdən keçirmək lazımdır.

Şəkil 1. Radiotezliklərin gücləndirilməsi sxemi.



Mobil və stasionar çoxfunksiyalı birləşdirilmiş yüksək hündürlük platformasının dizaynı elektrik mühərriklərini və avadanlıqlarını enerji ilə təmin etmək üçün yerdən təyyarəyə bir fazalı, iki naqillli sistem şəklində uzaqdan yüksək güclü, yüksək tezlikli AC signal ötürmə sisteminin yaradılmasını tələb edir. Sistemin yer hissəsində enerji təchizatı gərginliyi (adətən 50 Hz) DC/AC çeviricisini enerji ilə təmin etmək üçün düzəldilir və bu da öz növbəsində düzəldilmiş gərginliyi xəttə verilən yüksək tezlikli, yüksək gərginlikli gücə çevirir. Gəmidə AC/DC çeviricisi daxil olan AC gərginliyini PUA-nın avadanlığını enerji ilə təmin etmək və sonra onu düzəltmək üçün lazım olan səviyyəyə endirmək üçün transformatorndan istifadə edir. Yüksək gücə nail olmaq üçün mütəxəssislər telekommunikasiya platforması üçün elektrik ötürmə xəttinin təxmini xüsusiyyətlərini hesablayıb dəqiqləşdiriblər. İndikatorun növbəti komponenti radiotezlik gücləndiricisidir (şəkil 1). Gücləndirici dövrləri təhlil edildikdən sonra KP303 ümumi mənbəli sahə effektiv tranzistoruna əsaslanan dövrə seçildi (Ş Bu dövrdə tranzistorun yüksək giriş empedansı dövrənin Q faktorunu azaltmır. Salınım dövrəsində müəyyən itkilər (zəifləmə) var. Müsbət əks əlaqə və tranzistor qazancı istifadə etməklə salınım dövrəsinin zəifləməsi azalır. Maqnit antenası və RF gücləndiricisini signal mənbəyinə qoşarkən aşağıdakı nəticələr əldə edildi: $F_{0,7} = 95,5$ khs, $k = 1,5$ olduqda

Daha sonra, iki 750 pF kondensator müsbət əks əlaqə dövrəsinə (KP303 mənbəyindən) ardıcıl olaraq qoşuldu. $F_{0,7} = 98,5$ khs, $k = 2$ olduqda. Bu zaman

$Q = (F1_{0,7} + F2_{0,7}) / 2(F1_{0,7} - F2_{0,7}) = 77 (1)$ olar.

Təcrübə göstərdi ki, generatordan 1,1 V gərginlik tətbiq edildikdə indikator işə düşür. Buna görə də, yuxarıda göstərilənlərə uyğun olaraq, həssaslıqdır. Bu o deməkdir ki, elektrik ötürmə xətti elektromaqnit şüalanma qiymətləndirmə cihazının həssaslığı və ya elektrik sahəsinin gücü 0,11 V/m-dir. Bu cihaz dövrəsində indikator elementi — LED var. Əgər elektrik ötürmə xəttindən gələn sahənin gücü 0,11 V/m-dən azdırsa, LED işə düşməyəcək və daha böyükdürsə, qırmızı rəngdə yanacaq. Beləliklə, müəllif bağlı platformadan elektrik ötürmə xəttinin elektromaqnit şüalanmasını qiymətləndirmək üçün istifadəyə yararlı və təkrarlana bilən cihaz yaratmışdır. Elektromaqnit şüalanması iki komponentdən — maqnit və elektrik gücündən ibarətdir. Bu işdə müəllif elektrik sahəsinin gücü üçün indikator dəyəri əldə etmişdir və maqnit sahəsi məlum düsturlar istifadə edilərək hesablanı bilər.

Açar sözlər: elektromaqnit dalğaları, sağlamlıq, cihaz, ətraf mühit, şüalanma.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Vishnevsky V.M. Broadband wireless regional networks based on high-ltitude platforms. 8th International seminar on “Electronic Resources an International Informaation Exchange: East - West”, 2006;61-66.

İlalə Rahib qızı İSMAYILOVA

Milli Aerokosmik Agentliyi, Bakı

E-mail: ilala.ismayilova@nasa.az

Arzu Fəttah qızı MƏMMƏDOVA

Milli Aerokosmik Agentliyi, Bakı

Dürdanə İdris qızı ƏLİYEVƏ

Milli Aerokosmik Agentliyi, Bakı

LOQOPERİODİK ANTENANIN PARAMETRLƏRİ VƏ TƏYİNİ

Elektromaqnit dalğalarının şüalanması və qəbulu üçün istifadə olunan radiotexniki qurğular antenalar adlanır. Bu qurğular radiodalğalarının şüalanması və qəbulu üçün, istənilən radiotexniki sistemin radioəlaqə sistemləri, radiolokasiya, radionaviqasiya, radioastronomiya və s. əsas elementlərindən biridir. Elektromaqnit rəqsləri ötürücüdən antenaya elektromaqnit dalğalarının ötürmə xətləri (fiderlər) vasitəsi ilə verilir. Elektromaqnit dalğaları fider boyu ötürülür və antenada, açıq fəzada sərbəst səpələnən elektromaqnit dalğalarına çevrilir. Qəbuledici antenalar fəzadakı sərbəst radiodalğaları qəbul edir və onları əlaqəli dalğalara çevirərək, fider vasitəsi ilə qəbuledicilərə ötürür. Ötürmə və qəbul zamanı antenalar öz xüsusiyyətlərini, demək olar ki dəyişmirlər. Radiosistemlər lahiyələndirilərkən, sistemin təyinatından və işləmə diapazonundan asılı olaraq onların normal fəaliyyət göstərməsi üçün antena qurğularının düzgün seçilməsindən çox şey asılıdır. Bu tezisdə antena qurğularından biri olan loqoperiodik antenani araşdırırıq. Loqoperiodik antenalar (LPA), kifayət qədər uzaq məsafədə və radiodalğaların geniş diapazonda istifadə oluna bilən geniş zolaqlı istiqamətlənmiş antenalardır [1]. LPA-lar tezliyə görə tam örtüklü geniş zolaqlı istiqamətlənmiş antenalar sinifinə aiddirlər və örtük əmsalı 10 və daha çoxdur. Örtük əmsalı dedikdə yuxarı tezliyin aşağı tezliyə olan nisbəti nəzərdə tutulur. Aşağı tezlik tərəfdən antenanın işçi tezlik zolağı antenaya daxil olan ən böyük vibratorun ölçüləri ilə məhdudlaşdırılır. Yuxarı işçi tezliyi məhdudlaşdırılmamışdır və praktikada konstruktiv imkanlarla təyin olunur. Hal-hazırda LPA-nın ancaq vibratorlarının forması ilə fərqlənən bir neçə müxtəlif növləri məlumdur. Praktikada kəsikli (bölünmüş), üçbucaq, trapes formalı vibratorlar tətbiq olunur. Antenanın əsasını gərginliyi ardıcıl dəyişən fazalı iki naqillli xətdə birləşdirilmiş bir sıra kəsilmiş paralel vibratorlardan ibarət loqoperiodik struktur adlandırılan antena parçası təşkil edir. Antena xəttinin strukturu müəyyən həndəsi münasibətlərlə xarakterizə olunur [2]. Vibratorların uzunluğu və onlar arasındakı məsafə azalma kabelinin birləşmə nöqtələri istiqamətində struktur periodik adlanan τ məxrəcli həndəsi silsilə ilə azalır:

$$l_2/l_1 = l_3/2 = \dots l_n/l_{(n-1)} = \tau; \quad d_2/d_1 = d_3/2 = \dots d_n/d_{(n-1)} = \tau;$$

Vibratorların diametri də həmçinin eyni qayda ilə azalmalıdır. Konstruksiyanın sadələşdirilməsi üçün bütün vibratorların eyni diametrə malik olan borulardan hazırlamaq mümkündür. Antenanın vibratorları bərabəryanlı üçbucaq təşkil edir. Bu üçbucağın oturacağıın ölçüləri dalğa uzunluğunun yarısına yaxın aşağı işçi tezliyinə uyğun olan ən uzun vibrator təşkil edir. Ən kiçik vibratorun ölçüləri yuxarı işçi tezliyinə uyğun, dalğa uzunluğunun yarısına yaxındır. Antenanın elektrik parametrləri vibratorlardan təşkil olunmuş üçbucağın təpəsindəki 2α bucağından və yanaşı yerləşən vibratorların uzunluqları nisbətində bərabər olan τ strukturunun periodundan asılıdır. 2α bucağı kiçikdirsə və τ strukturunun periodu vahidə nə qədər yaxındırsa antenanın güclənmə əmsalı bir o qədər böyük olur. Ancaq 2α bucağının azalması və τ strukturunun periodunun artması antenanın qabaritinə və kütləsinin artmasına gətirib çıxarır. Ona görə də 2α bucağı və τ strukturunun periodu bir tərəfdən antenanın qabarit və kütləsi, digər tərəfdən elektrik parametrləri arasındakı kompromis şərtlərdən seçilir. Adətən 2α bucağı $(30 \div 60)^\circ$, τ isə $(0.7 \div 0.9)$ olur. LPA-nın əsas para-

metri, nisbi məsafə adlanan və istənilən cüt vibrator arasındakı məsafənin bu vibratorlardan böyüyünün uzunluğuna olan nisbətində bərabər σ parametridir. σ parametri strukturunun τ periodu və üçbucağın təpəsindəki bucağın yarısına bərabər olan α ilə aşağıdakı asılılıqla bağlıdır: $\sigma = 1/4 (1 - \tau)$ ctg α . Beləliklə, τ və σ –nın seçilmiş qiymətində α birmənalı şəkildə təyin olunur. Loqoperiodik antenaların hesablanması üçün aşağıdakı parametrlər məlum olmalıdır:

qəbul edilən radiotezlik;

təsir məsafəsi;

gücləndirmə əmsalı RA.

Verilən antenanın gücləndirmə əmsalından asılı olaraq, onun işləmə diapazonu təyin edilir. Gücləndirmə əmsalı kiçik olduqda antena bütün diapazonu əhatə edə bilmir. Ona görə bütün diapazonu ayrı-ayrı kiçik diapazonlara ayıraraq örtük əmsalı tapılır:

$$K_d = f_{\max}/f_{\min}$$

Sonra aşağıdakı parametrlər təyin olunur:

Dalğanın minimal, maksimal uzunluqları və örtük əmsalı

$$\lambda_{\min} = c/f_{\max}; \quad \lambda_{\max} = c/f_{\min}; \quad K_d = \lambda_{\max}/\lambda_{\min}$$

τ struktur periodu və 2α kosinus bucağı seçilir.

Qrafik vasitəsilə nisbi məsafəsi (σ) seçilir.

Kosinus bucağı 2α aşağıdakı düsturla təyin edilir. $\text{tga} = (1 - \tau) / 4\sigma$

Qrafik vasitəsilə köməkçi $k_1 = f$ seçilir.

Köməkçi k_2 əmsalı: $k_2 = k_1 \cdot k_d$

7. Loqoperiodik antenanın aktiv hissəsi aşağıda göstərdiyi kimi tapılır:

$$L_{\text{akt}} = \lambda_{\max} / 4 (1 - 1/k_2) \text{ctg} \alpha$$

8. Vibratorların ümumi sayı:

$$N_{\text{vib}} = 1 + (l_g k_2) / (l_g - 1/\tau)$$

9. Birinci (ən uzun) vibratorun qısaqapayıcı hədd parçasına qədər olan məsafə:

$$l_{\text{qq}} = 0,15 \lambda_{\max}$$

Vibratorların uzunluqları: $l_1 = \lambda_{\max} / 2$; $l_2 = l_1 \tau$; $l_3 = l_2 \tau$; $l_n = l_{(n-1)} \tau$

Vibratorların orta uzunluğu: $l_{\text{vor}} = 1/(2) (l_1 + l_2 + \dots + l_n)$

Vibratorlar arasındakı məsafə: $d_1 = 2l_1 \sigma$; $d_2 = d_1 \tau$; $d_3 = d_2 \tau$ və s.

13. Loqoperiodik antenanın ox uzunluğu aşağıdakı kimi təyin edilir

$$l_{\alpha} = d_1 + d_2 + \dots + d_n + l_{\text{qq}}$$

14. $(l_{\text{orta}})/d_v$ nisbəti tapılaraq qrafikdən vibratorların birləşdiyi ikinəqill xəttin dalğa müqaviməti təyin edilir ki, bu da loqoperiodik antenanın giriş müqavimətini əvəz edir və koaksial kabel qoşulur:

$$(l_{\text{orta}})/d_v; \quad \sigma^1 = \sigma / \sqrt{(\tau)}$$

Dalğa müqaviməti: $\rho_f = f(l_{\text{orta}}/d_v \sigma^1 = \sigma / \sqrt{(\tau)})$

15. İkinəqill xəttin diametri seçilir və onun naqillər arası məsafəsi (A) tapılır:

$$276 \lg 2A/d_v$$

Dalğa uzunluğunu dəyişən zaman onların istiqamətlənmə xüsusiyyətləri pisləşir, bu da istifadə diapazonunu məhdudlaşdırır. Lakin hətta iş diapazonunda bu antenalar istiqamətlənmə diaqramının sabitliyini təmin etmir. Buna görə də bütün diapazon daxilində tezliyi dəyişərkən, radioşüalanmanın parametrlərini sabit saxlamaq çətin olur. Loqoperiodik antenalar isə şüalanma parametrlərinin sabitliyini geniş tezlik diapazonunda təmin edirlər.

Açar sözlər: elektromaqnit dalğa, radionaviqasiya, vibrator, radiolokasiya, tezlik.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн. Учебник для вузов / Под. ред. Г.А. Ерохина. Ерохин Г.А., Чернышев О.В., Козырев Н.Д., Кочержевский
2. Гончаренко И.В. _ Антенны КВ и УКВ. Часть 2. Основы и практика. 2005.

Səbinə İlqar qızı QURBANOVA

Sumqayıt Dövlət Universiteti, Sumqayıt

E-mail: sabina.qurbanova@sdu.edu.az

Elmira Əliş qızı NƏSİROVA

Sumqayıt Dövlət Universiteti, Sumqayıt

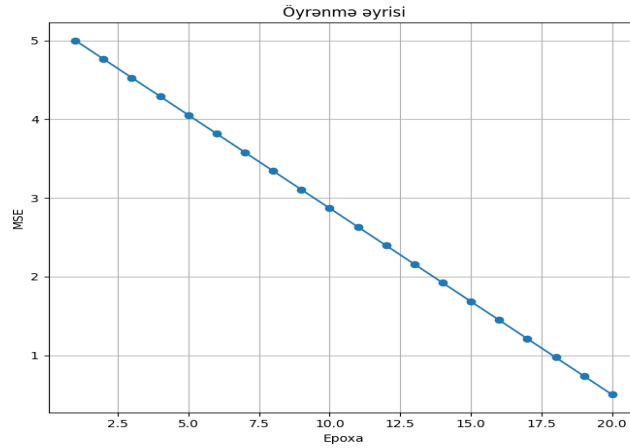
E-mail: elmira.nasirovova@sdu.edu.az

MAŞIN ÖYRƏNMƏSİ MÜHİTİNDƏ NƏQLİYYAT AXINI MƏLUMATLARI ƏSASINDA QEYRİ-SƏLİS NEYRON ŞƏBƏKƏLƏRİNİN REALİZASIYASI

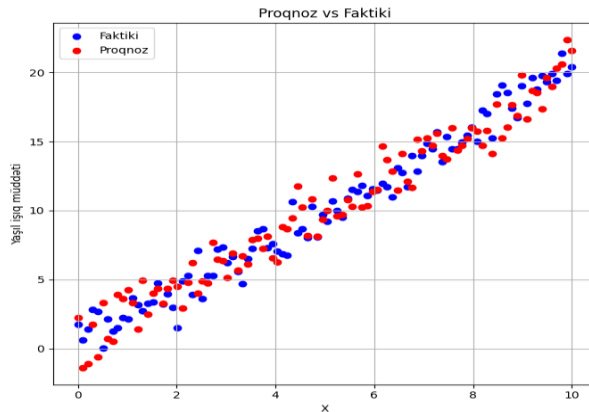
Bu məqalədə qeyri-səlis neyron şəbəkələrinin şəhər trafik məlumatlarına tətbiqi araşdırılaraq yol qovşaqlarında yaşıl işıq müddətinin optimallaşdırılması məqsədilə ANFIS modeli qurulmuşdur. Model hibrid öyrənmə yanaşmasına əsaslanır və irəli keçiddə ən kiçik kvadratlar, geri keçiddə isə gradientlə enmə metodundan istifadə edir. Eksperimental hissədə avtomobil sıxlığı, gözləmə müddəti və yaşıl işıq müddətini əhatə edən real trafik verilənləri istifadə olunmuş, model Python mühitində müəyyən iterasiyalar ərzində öyrədilmiş və orta kvadratik xəta ilə qiymətləndirilmişdir. Nəticələr göstərir ki, ANFIS qeyri-xətti asılılıqları uğurla öyrənir, proqnozlar real dəyərlərə yaxın olur və model real vaxtda adaptiv qərarvermə qabiliyyəti nümayiş etdirir. Bu yanaşma ağıllı nəqliyyat sistemlərində praktik tətbiq və gələcək integrasiya imkanlarına malikdir. Şəhər nəqliyyatında artan intensivlik yol qovşaqlarında sıxlıq və gecikmələri ciddi problemə çevirir, bu isə vaxt itkisi, enerji sərfiyyatı və ekoloji təsirlərlə nəticələnir. Ənənəvi, statik trafik idarəetmə metodları dəyişkən və qeyri-xətti şəraitə uyğunlaşmaqda yetərsiz qaldığından adaptiv və öyrənə bilən modellərin tətbiqi zəruri olur [1]. Əsas problem yaşıl işıq müddətinin optimal təyin edilməməsidir; çünki sıxlıq və gözləmə müddəti arasında qeyri-xətti əlaqələr mövcuddur və bunları klassik metodlarla dəqiq modelləşdirmək çətindir. Bu səbəbdən qeyri-səlis neyron şəbəkələrinə əsaslanan adaptiv yanaşmalar daha effektiv hesab olunur. Tədqiqatın məqsədi yol qovşaqlarında yaşıl işıq müddətini optimallaşdırmaq üçün ANFIS modelinin hazırlanması və qiymətləndirilməsidir. Bu çərçivədə uyğun verilənlər bazası yaradılmış, model Python mühitində realizasiya edilərək təlim edilmiş, performans isə orta kvadratik xəta və öyrənmə əyrisi ilə qiymətləndirilmiş və nəticələr əsasında modelin real vaxt adaptiv qərarvermə qabiliyyəti təhlil olunmuşdur. Bu araşdırmalar göstərir ki, ANFIS və qeyri-səlis neyron şəbəkələri trafik sistemlərinin idarə olunmasında effektiv yanaşma təmin edir, lakin real və model əsasında generasiya olunmuş yol axını məlumatlarının birləşdirilməsi ilə daha dəqiq və etibarlı modellərin qurulması hələ də aktual mövzu olaraq qalır. Qeyri-səlis neyron şəbəkələri qeyri-səlis məntiq və neyron şəbəkələrinin sintezi olub həm öyrənmə, həm də insanabənzər qərarverməni təmin edir. ANFIS Takagi-Sugeno tipli, beşqatlı struktura malik ən geniş istifadə olunan modeldir və geri yayılma ilə ən kiçik kvadratlar metodunun birgə tətbiqi ilə öyrədilir [2]. Yol qovşaqlarında avtomobil sıxlığı və gözləmə müddətini emal edərək yaşıl işıq müddətini optimallaşdırır, MSE və öyrənmə əyrisi isə modelin dəqiqliyini göstərir [3]. Tədqiqatda real və sintetik verilənlərdən istifadə olunmuş, məlumatlar normallaşdırılıb təlim/test dəstlərinə bölünmüşdür. Model 20 epoxa ərzində təlim edilmiş və nəticələr öyrənmə əyrisi ilə proqnoz–faktiki qrafiklər əsasında qiymətləndirilmişdir ki, bu da modelin optimallaşma və adaptiv qərarvermə qabiliyyətini aydın göstərir. Python kodu ANFIS modelinin yol qovşaqlarında yaşıl işıq müddətinin optimallaşdırılması üçün nümunəvi tətbiqini göstərir və bu kod əsasında iki əsas vizualizasiya öyrənmə əyrisi və proqnozlaşdırılan çıxışın faktiki ölçmələrlə müqayisəsi yaradılaraq aşağıdakı şəkil 1-də təqdim olunmuşdur. Bu qrafik öyrənmə əyrisini və epoxalara qarşı xəta dəyişimini göstərir, modelin optimallaşma prosesini vizual şəkildə nümayiş etdirir [5]. Öyrənmə əyrisindən

görünür ki, model epoxalar artdıqca optimallaşır və xətlər azalır, yəni model təlim məlumatlarını uğurla mənimsəyir (Şəkil 1).

Şəkil 1. Modelin Təlim Prosesində Orta Kvadratik Xəta (MSE) Dəyişimi.



Şəkil 2. Proqnoz və faktiki ölçmələrin müqayisəsi



Bu qrafik proqnoz və faktiki ölçmələrin müqayisəsini göstərir. Mavi nöqtələr faktiki ölçmələri, qırmızı nöqtələr isə modelin proqnozlarını təmsil edir. Bu qrafik modelin dəqiqliyini və faktiki məlumatlarla uyğunluğunu nümayiş etdirir [3]. Proqnoz vs faktiki qrafik göstərir ki, ANFIS modelinin çıxışları faktiki ölçmələrlə yüksək uyğunluq təşkil edir. Bu, minimal fərqləri və adaptiv qərarvermə qabiliyyətini təsdiqləyir (Şəkil 2). Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, ANFIS modeli müxtəlif trafik şəraitində yaşıl işıq müddətini optimal şəkildə təyin edə bilər. Modelin qeyri-səlis üzvlük funksiyaları və qaydalar bazası mürəkkəb, qeyri-xətti dinamikaları dəqiqliklə təmsil edir. Təlim prosesində istifadə olunan ən kiçik kvadratlar və gradientlə enmə metodları modelin sürətli öyrənməsini və stabil performansını təmin edir. Öyrənmə əyrisi və MSE göstəriciləri modelin təlim dövründə xətlərin davamlı azaldığını təsdiqləyir. Proqnoz və faktiki verilənlərin müqayisəsi ANFIS modelinin yüksək uyğunluğunu göstərir və minimal sapmalarla nəticələnir. Sintetik və sensor əsaslı datasetlərin birləşdirilməsi modelin müxtəlif real ssenarilərdə adaptiv qərarvermə qabiliyyətini artırır. Bu xüsusiyyətlər ANFIS-i şəhər yol qovşaqlarında effektiv idarəetmə və gələcək trafik planlaması üçün etibarlı və praktik alət kimi təqdim edir.

Açar sözlər: ANFIS modeli, qeyri-səlis neyron şəbəkələri, nəqliyyat axını idarəetməsi, maşın öyrənməsi, sensor məlumatları.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. An J., Zhao J., Liu Q., Qian X., Chen J. Self-Constructed Deep Fuzzy Neural Network for Traffic Flow Prediction. *Electronics*, 2023;12(8):1885.
2. Olayode I.O., Tartibu L.K. Alex F J. Comparative study analysis of ANFIS and ANFIS-GA models on flow of vehicles at road intersections. *Applied Sciences*, 2023;13(2):744.
3. Dai G., Tang J., Zeng J., Hu C., Zhao C., Yang L. A Short-Term Traffic Flow Prediction Method Based on Personalized Lightweight Federated Learning. *Sensors*, 2025;25(3):967.
4. Liu H.W., Wang Y.T., Wang X.K., Liu Y., Liu Y., Zhang X.Y., Xiao F. Cloud Model-Based Fuzzy Inference System for Short-Term Traffic Flow Prediction. *Mathematics*, 2023;11(11):2509.
5. Ujong J.A., Onyelowe F.K.C., Emmanuel E., Vishnupriyan M., Ibe K.C., Ugorji B., Nwa-David C., Ihenna L., Obimba-Wogu J. Development of an Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS) for Predicting Pavement Deterioration. *Sustainable Intelligent Infrastructure*, 2025;1(1):39–51.

Səbinə Filman qızı ŞİRİNOVA
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: sabinashirinovva@gmail.com

MÜASİR VEB SİSTEMLƏRDƏ VERİLƏNLƏR BAZASI PERFORMANSININ OPTİMALLAŞDIRILMASI ÜSULLARI

Müasir dövrdə veb sistemlər gündəlik həyatın ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir. Onlayn alış-veriş platformaları, sosial şəbəkələr, bank sistemləri və müxtəlif xidmət tətbiqləri böyük həcmdə məlumatlarla işləyir. Bu sistemlərin effektiv və sürətli işləməsi isə birbaşa verilənlər bazasının performansından asılıdır. Əgər verilənlər bazası düzgün qurulmazsa və optimallaşdırılmazsa, sistemdə gecikmələr yaranır, istifadəçi təcrübəsi zəifləyir və nəticədə biznes üçün mənfi təsirlər ortaya çıxır[2]. Müasir veb tətbiqlərdə istifadəçi sayının sürətlə artması və məlumatların həcmının genişlənməsi verilənlər bazası performansının optimallaşdırılmasını daha da aktual edir. Bu səbəbdən sistemlərin daha sürətli işləməsi, sorğuların qısa zamanda cavablandırılması və resurslardan səmərəli istifadə olunması üçün müxtəlif optimallaşdırma üsullarından istifadə edilir. Bu üsullara indeksləşdirmə, keşləmə (caching), sorğuların optimallaşdırılması və verilənlər bazası strukturunun düzgün qurulması daxildir [1,3]. Müasir veb sistemlərdə verilənlər bazası performansının optimallaşdırılması mövzusunun anlamaq üçün bir sıra əsas anlayışlar mühüm rol oynayır. İlk olaraq, verilənlər bazası anlayışı qeyd olunmalıdır. Verilənlər bazası məlumatların strukturlaşdırılmış şəkildə saxlandığı və idarə olunduğu sistemdir. Veb tətbiqlərdə bütün istifadəçi məlumatları, sifarişlər və digər əməliyyatlar məhz bu sistemdə saxlanılır. Performans anlayışı isə sistemin nə qədər sürətli və effektiv işlədiyini ifadə edir. Verilənlər bazası performansı dedikdə sorğuların icra sürəti, məlumatlara çıxış vaxtı və sistemin yüklənmə vəziyyətində sabit işləməsi nəzərdə tutulur. Optimallaşdırma isə mövcud sistemin daha yaxşı işləməsi üçün görülən tədbirlər toplusudur. Bu, həm strukturun düzgün qurulmasını, həm də texniki həllərin tətbiqini əhatə edir. İndeksləşdirmə verilənlər bazasında məlumatların daha sürətli tapılması üçün istifadə olunan üsuldur. Bu metod kitabdakı məzmun cədvəlinə bənzəyir və lazım olan məlumatı tez tapmağa kömək edir. Keşləmə (caching) isə tez-tez istifadə olunan məlumatların müvəqqəti yaddaşda saxlanmasıdır. Bu, eyni məlumatın hər dəfə yenidən bazadan oxunmasının qarşısını alır və sistemi sürətləndirir. Sorğuların optimallaşdırılması verilənlər bazasına göndərilən sorğuların daha effektiv yazılması deməkdir. Düzgün yazılmış sorğular daha az resurs istifadə edir və daha sürətli nəticə verir. Müasir veb sistemlərin inkişafı ilə məlumatların həcmi və istifadəçi sayı sürətlə artmışdır. Bu isə verilənlər bazalarına düşən yükün çoxalmasına və sistemlərin performansında müxtəlif problemlərin yaranmasına səbəb olur. Xüsusilə böyük həcmli məlumatlarla işləyən veb tətbiqlərdə sorğuların gec cavab verməsi, sistemin yüklənməsi və bəzi hallarda dayanması kimi hallar müşahidə olunur. Bu problemlər həm istifadəçi təcrübəsinə mənfi təsir edir, həm də biznes üçün itkilərə səbəb ola bilər. Məsələnin əsas qoyuluşu ondan ibarətdir ki, müasir veb sistemlərdə verilənlər bazasının performansını necə artırmaq və mövcud resurslardan daha səmərəli istifadə etmək mümkündür. Yəni əsas sual belə formalaşır: artan məlumat həcmi və istifadəçi axını şəraitində verilənlər bazası sistemləri necə daha sürətli, stabil və etibarlı işləyə bilər? Bu problem çərçivəsində sorğuların optimallaşdırılması, indeksləşdirmə, keşləmə və verilənlər bazası strukturunun düzgün qurulması kimi üsulların effektivliyi araşdırılır. Eyni zamanda, müxtəlif verilənlər bazası modellərinin (məsələn, relational və NoSQL) hansı hallarda daha uyğun olduğu da nəzərə alınır. Verilənlər bazası performansını artırmaq üçün əsas həll üsulları sistemin düzgün qurulması və optimallaşdırılmasına əsaslanır. Bu məqsədlə indeksləşdirmə məlumatların daha sürətli tapılmasını təmin edir, keşləmə isə tez-tez istifadə olunan məlumatları yaddaşda saxlayaraq sistemi sürətləndirir. Bundan əlavə, sorğuların optimallaşdırılması resurslardan daha səmərəli

istifadə etməyə imkan verir. Böyük həcmli məlumatlar üçün isə verilənlər bazasının bölünməsi və uyğun modelin (relational və ya NoSQL) seçilməsi vacib rol oynayır. Bu üsulların birlikdə tətbiqi sistemin daha sürətli və stabil işləməsini təmin edir. Müasir veb sistemlərdə verilənlər bazası performansının optimallaşdırılması sistemin ümumi effektivliyi üçün mühüm əhəmiyyət daşıyır. Aparılan təhlillər göstərir ki, düzgün qurulmuş verilənlər bazası strukturu, indeksləşdirmə, keşləmə və sorğuların optimallaşdırılması kimi üsullar performansın əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşmasına səbəb olur. Eyni zamanda, uyğun verilənlər bazası modelinin seçilməsi və bu üsulların kompleks şəkildə tətbiqi sistemin daha sürətli, stabil və etibarlı işləməsini təmin edir. Bu yanaşma həm istifadəçi təcrübəsini yaxşılaşdırır, həm də biznes proseslərinin daha səmərəli idarə olunmasına imkan yaradır.

Açar sözlər: Verilənlər bazası, performans optimallaşdırılması, veb sistemlər, indeksləşdirmə, keşləmə, sorğu optimallaşdırılması, NoSQL, relational verilənlər bazası, məlumatların idarə olunması, sistem performansı.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Silberschatz A., Korth H.F., Sudarshan S. (). Database System Concepts. McGraw-Hill Education. 2019.
2. Elmasri R., Navathe S.B. Fundamentals of Database Systems. Pearson. 2016.
3. Stonebraker M., Cattell R. 10 Rules for Scalable Performance in ‘Simple Operation’ Datastores. Communications of the ACM, 2011;54(6):72–80.
4. Sadalage P.J., Fowler M. NoSQL Distilled: A Brief Guide to the Emerging World of Polyglot Persistence. Addison-Wesley. 2012.
5. Kleppmann M. Designing Data-Intensive Applications. O’Reilly Media. 2017.

Nuranə Əlişir qızı VERDİYEVA

Gəncə Dövlət Universiteti, Gəncə

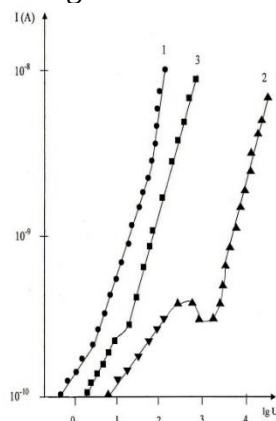
E-mail: verdiyeva.nurane@bk.ru

NADİR TORPAQ ELEMENTLƏRİNİN VƏ γ -ŞÜALARIN $\text{TlIn}_{1-x}\text{Dy}_x\text{Se}_2$ (X-0,01, 0,03, 0,05%) KRİSTALININ ELEKTROFİZİKİ XASSƏLƏRİNƏ TƏSİRİ

γ -şüa ilə şüalandırılmış və şüalanmamış $\text{TlIn}_{1-x}\text{Dy}_x\text{Se}_2$ (x-0,01, 0,03, 0,05%) kristal maddələrin elektrofiziki öyrənilməsi göstərir ki, şüalanma aşağı temperaturda elektrik keçiriciliyinə zəif təsir göstərir, baxmayaraq ki, yüksək temperaturda nəzərəcarpacaq dəyişiklik yaratmır. Bu göstərir ki, $\text{TlIn}_{1-x}\text{Dy}_x\text{Se}_2$ (x-0,01, 0,03, 0,05%) monokristalları radiasiyaya davamlı yarımkeçirici cihazların hazırlanması üçün perspektivli materialdır. $\text{A}^{\text{III}}\text{B}^{\text{III}}\text{C}_2^{\text{VI}}$ tipli yarımkeçirici birləşmələr və onların əsasında hazırlanmış ərintilər elektronikanın, termoelektrik elementlərin, günəş batareyalarının, yaddaş elementlərinin və s. infraqırmızı, rentgen, qamma şüalarının mənbəyi və detektorudur. Onlar müxtəlif sahələrdə tətbiq üçün perspektivli materiallar hesab olunur. Bu baxımdan, $\text{A}^{\text{III}}\text{B}^{\text{III}}\text{C}_2^{\text{VI}}$ tipli birləşmələr qrupundan olan TlInSe_2 -yə nadir torpaq elementlərinin əlavə edilməsi və bərk məhlulların hazırlanması, onların fiziki xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi və müxtəlif xarici amillərin bu xüsusiyyətlərə təsirinin öyrənilməsi elmi və praktik cəhətdən vacibdir [2, 3]. Nadir torpaq elementlərinin iştirakı ilə əldə edilən materiallar bəzi enerji çeviricilərinin, günəş enerjisi çeviricilərinin və yaddaş elementlərinin hazırlanmasında geniş istifadə olunur. Nadir torpaq elementlərinin elektron quruluşunda 4f səviyyəsi tamamilə doldurulmur, 4f-5d-6s keçidi asanlıqla baş verir və dəyişkən valentliyi 4f səviyyəsində həyəcanlanmış halda olan elektronlar səbəbindən baş verir ki, bu da onların iştirakı ilə əldə edilən materialları maraqlı tədqiqat obyektinə çevirir. Onların radiasiya müqavimətinə malik olması, yüksək radiasiya fonunda istifadə olunan cihazların hazırlanmasına imkan verir. Tədqiqatların təhlili göstərir ki, Dy və Eu atomları qismən In atomunu əvəz etdikdə boş mərkəzlərin tutulması baş verir. Bu səbəbdən, bərk məhlul kristallarının elektrik keçiriciliyi yaxşılaşır və Dy və Eu atomlarının konsentrasiyası artdıqca bu proses daha intensiv olur. γ -şüalarına məruz qalan nümunələrin aktivləşmə enerjiləri bir qədər azalır. Temperaturun sonrakı artmasında (xüsusi keçiricilik sahəsində) şüalanmadan əvvəl və sonra elektrik keçiriciliyi demək olar ki, üst-üstə düşür [1,4]. Aşağı temperaturda, 80-300 K temperatur intervalında neytral və zəif ionlaşmış aşqar mərkəzlərindən səpilmə, daha yüksək temperaturlarda isə akustik fononlardan səpilmə üstünlük təşkil edir. Tədqiqatda γ -kvantların $\text{TlIn}_{0.97}\text{Dy}_{0.03}\text{Se}_2$ monokristallarında cərəyan generasiya mexanizminə və kristaldakı lokal səviyyələrin dolub- boşalmasına təsiri öyrənilmişdir. Şüalanmış nümunələrin VAX-ı müxtəlif temperaturlarda və 10^3 V/sm^3 elektrik sahələrində aparılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, 50 krad γ -kvantının udma dozasında və $E < 102\text{ V/sm}$ sahəsində qaranlıq cərəyanın qiyməti şüalanmadan əvvəlki qiymətinə nisbətən azalır və omik asılılıqdan kvadratik asılılığa keçid gərginliyinin qiyməti artır. 50 krad şüalanma dozasında sərbəst yükdaşıyıcılarının konsentrasiyasının azalması kristalda donor tipli səviyyənin əmələ gəlməsi ilə əlaqədardır və şüalanma nəticəsində akseptor və donor səviyyələri arasındakı enerji fərqi azalır. Şəkil 1-də 50 krad γ -kvantla şüalanmamış və şüalanmış Ag-TlInSe_2 – Ag strukturu üçün 300 K temperaturda VAX asılılıqları göstərilir. Şəkildə 1 əyrisi şüalanmamış, 2 və 3 əyrləri isə müvafiq olaraq şüalanmadan 20 saat və 240 saatdan sonra nümunənin volt-ampere xarakteristikalarıdır. Müəyyən edilmişdir ki, müəyyən şüalanma müddətindən sonra VAX asılılıqları sola doğru sürüşmüş və 240 saatdan sonra şüalanmamış nümunənin xarakteristikasına yaxınlaşmışdır (şəkildəki 3-cü əyri). Qrafik asılılıqlardan görünür ki, xarici elektrik sahəsinin nisbətən kiçik qiymətlərində elektron tutma ehtimalı artır və sahənin müəyyən qiymətində kvadratik asılılıq deyil, N-şəkilli asılılıq müşahidə olunur. Cərəyan intensivliyinin gərginlikdən belə asılılığı nümunədə

domenlərin əmələ gəlməsi prosesində cərəyanın tədricən azalmasını göstərir. Belə qeyri-adi asılılıq dərin tutma mərkəzləri olan yüksək kompensasiyalı yarımkeçiricilərdə müşahidə olunur.

Şəkil. Ag-TlIn_{0,97}Dy_{0,03}Se₂ –Ag strukturunun volt-amper xarakteristikası.



1-şüalanmamış TlInSe₂, 2-50 krad γ –kvantlarla şüalanmadan 24 saat sonra Ag-TlInSe₂-Ag, 3-50 krad γ –kvantlarla şüalanmadan 240 saat sonra Ag-TlInSe₂-Ag.

Məlum oldu ki, şüalanmamış kristallardan fərqli olaraq, γ -kvantla şüalandırılan kristallarda polyarlaşmış domenlər əmələ gəlir ki, bu da volt-amper xarakteristikasında mənfi diferensial müqavimətə səbəb olur. Çox yüksək elektrik sahələrində xarakteristikadakı mənfi diferensial asılılıq kontaktlardan kristala yeridilən yük daşıyıcıları səbəbindən kvadratik asılılıqla əvəz olunur. VAX asılılığından aydın olur ki, γ -kvantla şüalandırılan TlInSe₂ monokristallarında mənfi diferensial müqavimətin dəyəri zamanla azalır və təxminən 240 saatdan sonra tamamilə yox olur. Bu, 50 krad dozada şüalandırılan TlInSe₂ monokristalında γ -kvantların yaratdığı struktur defektlərinin dayanıqsız olduğunu göstərir.

Açar sözlər: qamma şüaları, istilik keçiriciliyi, kristal, termoelektrik hərəkət qüvvəsi.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Al-Orainy R.H. Thermoelectric, transport and microstructure properties of binary chalcogenide Ga₂Te₃ Crystals. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), 2015;2(2):816-821.
2. Мадатов Р.С. Влияние ионизирующего излучения на механизм электропроводности монокристаллов Особенности механизма токопрохождения в кристаллах TlInSe₂. Мадатов Р.С., Наджафов А.И., Газанфаров М.Р. Перспективные материалы, Баку, 2012;3:1-5.
3. Panich A.M. Physical Properties of the Low Dimensional A³B⁶ and A³B³C⁶₂ Compounds Nova Science Publishers. Inc. NY, -2010;287:150-180.
4. Сардарлы Р.М. Анизотропия проводимости в кристаллах TlInTe₂ подвергнутых γ -радиации. Сардарлы Р.М., Самедов О.А., Годжаев Э.М. [и др]. Научные труды Азербайджанского технического университета, -Баку, 2013;2(2):69-117.
5. Seyidov M.H. Origin of structural instability in TlInS_{2(1-x)} Se_{2x} solid solutions. Physica Scripta, 2011;84(1):015601.

Aysel Yunis qızı HƏMZƏYEVA
E-mail: piriyevaaytekin6@gmail.com
Gəncə Dövlət Universiteti, Gəncə

Aytəkin Novruz qızı PİRİYEVA
Gəncə Dövlət Universiteti, Gəncə
E-mail: piriyevaaytkin6@gmail.com

POLİMER KOMPOZİT MATERIALLARIN YARIMKEÇİRİCİ CİHAZLARDA TƏTBİQ PERSPEKTİVLƏRİ: ÜSTÜNLÜKLƏR VƏ MƏHDUDİYYƏTLƏR

Müasir elektronika və mikroelektronika sənayesinin sürətli inkişafı yarımkeçirici cihazların konstruksiyasına, funksional etibarlılığına və istilik rejiminə qoyulan tələbləri əhəmiyyətli dərəcədə artırmışdır. Xüsusilə inteqral sxemlərin miniaturizasiyası, güc sıxlığının yüksəlməsi və cihazların daha mürəkkəb istismar şəraitində işləməsi yeni material həllərinin axtarışını zəruri etmişdir. Bu kontekstdə polimer kompozit materiallar yarımkeçirici cihazların hazırlanmasında və paketlənməsində mühüm perspektivlər vəd edən material sinfi kimi diqqəti cəlb edir. Ənənəvi metal və keramika əsaslı materiallarla müqayisədə polimer kompozitlər daha aşağı sıxlığa, daha asan emal oluna bilmə xüsusiyyətinə və funksional xassələrin geniş diapazonda tənzimlənməsi imkanına malikdir. Məhz bu səbəbdən son illərdə onların yarımkeçirici cihazlarda tətbiqi həm fundamental, həm də tətbiqi tədqiqatların əsas istiqamətlərindən birinə çevrilmişdir [1,2]. Polimer kompozit materiallar, bir qayda olaraq, polimer matrisdən və onun daxilində paylanmış funksional dolduruculardan ibarət olur. Doldurucuların tipi, ölçüsü, həcm payı və matris daxilində paylanma xarakteri kompozitin elektrik, istilik, dielektrik və mexaniki xassələrinə birbaşa təsir göstərir. Yarımkeçirici cihazlarda belə materiallar əsasən paketləmə strukturlarında, qoruyucu örtüklərdə, yapışdırıcı və underfill sistemlərində, termal interfeys materiallarında və bəzi hallarda dielektrik substratlarda tətbiq edilir [3]. Bu tətbiq sahələrinin genişlənməsi polimer kompozitlərin yalnız konstruktiv material kimi deyil, həm də funksional mühəndis materialı kimi dəyərləndirilməsinə imkan verir. Polimer kompozitlərin yarımkeçirici cihazlarda tətbiqinin əsas üstünlüklərindən biri onların aşağı sıxlığa malik olmasıdır. Elektron və mikroelektron qurğularda kütlənin azaldılması xüsusilə portativ cihazlar, aviasiya-elektron sistemləri və avtomobil elektronika üçün mühüm əhəmiyyət daşıyır. Metal əsaslı konstruksiyalarla müqayisədə polimer kompozitlər eyni funksiyaları daha az kütlə ilə təmin edə bilər. Bundan əlavə, bu materialların emal texnologiyası nisbətən sadədir və mürəkkəb həndəsi formalı hissələrin hazırlanmasına imkan verir. Bu xüsusiyyət yarımkeçirici cihazların paketlənməsi prosesində mühüm texnoloji üstünlük yaradır, çünki polimer əsaslı sistemlər tökmə, qəlibləmə və laminasiya kimi üsullarla yüksək məhsuldarlıq şəraitində istehsal oluna bilər [1,2]. İstehsalın sadələşdirilməsi isə son nəticədə iqtisadi səmərəliliyin yüksəlməsinə səbəb olur. Bu materialların digər mühüm üstünlüyü onların xassələrinin məqsədyönlü şəkildə tənzimlənmə bilməsidir. Saf polimerlər adətən aşağı istilik və elektrik keçiriciliyinə malik olsada, uyğun doldurucuların əlavə olunması ilə bu göstəricilər əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırıla bilər. Məsələn, bor nitrid və alüminium nitrid kimi keramika doldurucuları polimer matrisin elektrik izolyasiya xüsusiyyətlərini saxlayaraq istilik keçiriciliyini artırmağa imkan verir. Bu cəhət xüsusilə istilik ayrılması yüksək olan yarımkeçirici cihazlarda vacibdir, çünki elementin lokal qızması onun etibarlılığını və istismar müddətini azaldır. Eyni zamanda karbon nanotublar və qrafen kimi doldurucular kompozitə həm istilikötürücülük, həm də müəyyən səviyyədə elektrik keçiriciliyi qazandıra bilər. Nəticədə polimer kompozit materiallar bir tərəfdən istiliyin uzaqlaşdırılmasını təmin edir, digər tərəfdən isə elektromaqnit müdafiə, dielektrik sabitliyin tənzimlənməsi və mexaniki möhkəmləndirmə kimi əlavə funksiyalar daşıya bilər [3]. Yarımkeçirici cihazlarda polimer

kompozitlərin tətbiqini perspektivli edən amillərdən biri də onların yaxşı yapışma və interfeys uyğunluğu yaratmaq imkanlarıdır. Paketləmə texnologiyalarında yarımkeçirici kristal, kontakt elementləri, lehim birləşmələri və substrat arasında mexaniki və istilik baxımından dayanıqlı əlaqənin formalaşdırılması vacibdir. Polimer kompozitlər bu baxımdan kifayət qədər əlverişlidir, çünki onların reoloji xassələri proses tələblərinə uyğunlaşdırıla bilər. Bununla yanaşı, polimer kompozitlərin yarımkeçirici cihazlarda tətbiqi bir sıra ciddi məhdudiyyətlərlə də müşayiət olunur. Ən mühüm problemlərdən biri termal sabilliyin nisbətən aşağı olmasıdır. Əksər polimer matrislər yüksək temperatur təsiri altında fiziki və kimyəvi dəyişikliklərə məruz qalır. Bu dəyişikliklər yumşalma, oksidləşmə, zəncir qırılması, çarpaz bağların zəifləməsi və nəticə etibarilə mexaniki möhkəmliyin azalması ilə müşahidə olunur. Yüksək güc yarımkeçiricilərində və temperatur dalğalanmalarının intensiv olduğu sistemlərdə bu hal xüsusi problem yaradır. Halbuki keramika və bəzi metal əsaslı materiallar bu baxımdan daha yüksək dayanıqlıq nümayiş etdirir. Deməli, polimer kompozitlərdən istifadə zamanı onların temperatur hədləri və uzunmüddətli istismar davranışı diqqətlə qiymətləndirilməlidir. Digər mühüm məhdudiyyət termal genişlənmə əmsalının yarımkeçirici materialların göstəriciləri ilə uyğun gəlməməsidir. Məsələn, silisiumun termal genişlənmə əmsalı nisbətən aşağı olduğu halda, polimer əsaslı kompozitlərdə bu göstərici daha yüksək olur. Nəticədə temperaturun dəyişməsi zamanı müxtəlif komponentlər arasında termomexaniki gərginliklər yaranır. Bu gərginliklər mikrosəviyyədə çatların əmələ gəlməsinə, lehim birləşmələrinin zəifləməsinə, interfeys ayrılmasına və ümumilikdə cihazın etibarlılığının aşağı düşməsinə gətirib çıxara bilər [1, 3]. Bu problemin qismən həlli üçün doldurucu miqdarı artırılaraq kompozitin termal genişlənmə əmsalı azaldılır, lakin bu halda da öz növbəsində emal çətinləşir və materialın kövrəkliyi arta bilər. Polimer kompozitlərin başqa bir məhdudiyyəti onların uzunmüddətli istismar şəraitində deqradasiyaya meyilli olmasıdır. Rütubət, oksigen, ultrabənövşəyi şüalanma və istilik kimi xarici amillər polimer matrisin strukturunda dəyişikliklər yarada bilər. Xüsusilə rütubətin material daxilində diffuziyası nəticəsində şişmə, dielektrik parametrlərin dəyişməsi və adgeziyanın zəifləməsi müşahidə olunur. Elektronika sahəsində bu cür dəyişikliklər çox kiçik səviyyədə belə cihazın işinə təsir göstərə bildiyi üçün polimer kompozitlərin ekoloji dayanıqlığı və yaşlanma davranışı xüsusi diqqət tələb edir. Uzun istismar müddəti tələb olunan sistemlərdə, məsələn, avtomobil elektronika və güc modullarında bu problem daha qabarıq şəkildə üzə çıxır. Bundan başqa, yüksək funksionallığa malik polimer kompozitlərin hazırlanmasında doldurucuların matris daxilində homogen paylanması təmin edilməsi də mürəkkəb məsələdir. Əgər hissəciklər matris daxilində bərabər paylanmırsa, bu zaman lokal istilik yığılması, qeyri-bərabər elektrik sahəsi, mexaniki zəif zonalar və dielektrik qeyri-sabitlik yaranır. Beləliklə, kompozitin mikrostrukturunu onun makroskopik xassələrinin formalaşmasında həlledici rol oynayır və bu istiqamətdə texnoloji optimallaşdırma xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Nəticə etibarilə, polimer kompozit materiallar yarımkeçirici cihazların müasir və gələcək nəsil konstruksiyalarında mühüm rol oynaya biləcək perspektivli material sinfidir. Onların yüngüllük, texnoloji çeviklik, funksional xassələrin tənzimlənməsi və maya səmərəliliyi kimi üstünlükləri tətbiq dairəsini genişləndirir. Bununla yanaşı, termal sabitlik, termomexaniki uyğunluq, yaşlanma və mikrostrukturun idarə olunması kimi problemlər bu materialların istifadəsini müəyyən qədər məhdudlaşdırır. Buna görə də polimer kompozitlərin yarımkeçirici cihazlarda səmərəli tətbiqi yalnız onların üstünlüklərindən istifadə etməklə deyil, həm də mövcud məhdudiyyətlərin dərin elmi təhlili və məqsədyönlü material dizaynı ilə mümkün ola bilər.

Açar sözlər: polimer kompozitlər, yarımkeçirici cihazlar, dielektrik xassələr, funksional doldurucular, mikroelektronika

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Yu S., Sun R. Polymer composites for thermal management: A review. Composites Part B: Engineering, 2016;90:1–10.
2. Lau J.H., Wong C.P. Materials for Advanced Packaging. Springer Science & Business Media, 2002.
3. Wong, C. P. Recent advances in polymer-based electronic packaging materials. IEEE Transactions on Advanced Packaging, 2005;28(3): 305–315.

Maarif Ramil oğlu MAHMUDZADƏ

Milli Aerokosmik Agentlik, Kosmik Cihazqayırma Məxsusi Konsruktor Bürosu, Bakı
Tex.üzrə fəlfəsə doktoru

Sədaqət Fərəc qızı ŞÜKÜRLÜ

Milli Aerokosmik Agentlik, Kosmik Cihazqayırma Məxsusi Konsruktor Bürosu, Bakı
E-mail: Sadagat.Shukurlu@nasa.az

**PUA-NIN GÖVDƏ-QANAD İNTERFEYSİNDƏ KOMPOZİT MATERIALLARIN
MEXANİKİ VƏ AERODİNAMİK ANALİZİ**

Pilotsuz uçuş aparatlarının (PUA) konstruksiyasında kompozit materialların istifadəsi çəkinin azaldılması və yükdaşıma qabiliyyətinin artırılması baxımından mühüm üstünlüklər təqdim edir. Bununla belə, gövdə-qanad interfeysi həm aerodinamik yüklərin maksimum olduğu, həm də materialın anizotrop xassələrinin ən kritik şəkildə özünü göstərdiyi zona kimi xüsusi diqqət tələb edir. Bu tədqiqat işində kompozit materiallardan hazırlanmış PUA-nın gövdə-qanad birləşmə zonasında mexaniki gərginlik-deformasiya vəziyyəti ilə aerodinamik axın xarakteristikaları arasındakı qarşılıqlı təsir kompleks şəkildə təhlil edilmişdir. Sonlu elementlər metodu (FEM) və hesablama dinamikası (CFD) əsasında qurulmuş modellər vasitəsilə müxtəlif uçuş rejimlərində gərginlik sahələrinin paylanması, delaminasiya riski və materialın yorğunluq xüsusiyyətləri qiymətləndirilmişdir. Nəticədə optimal konstruktiv parametrlər müəyyən edilmiş, PUA-nın çəkisinin 12% azaldılması və resursunun 20% artırılması imkanı əsaslandırılmışdır. Müasir aviasiya sənayesində PUA-ların funksional imkanlarının genişləndirilməsi konstruksiya materiallarına olan tələbləri əhəmiyyətli dərəcədə artırmışdır. Yüngüllük, yüksək xüsusi möhkəmlik və korroziyaya davamlılıq kimi xüsusiyyətləri ilə kompozit materiallar PUA-ların istehsalında geniş tətbiq olunur [1, 7]. Lakin kompozit materialların laylı quruluşu və anizotrop xassələri, xüsusilə gövdə ilə qanadın birləşdiyi interfeys zonasında gərginliklərin paylanmasına ciddi təsir göstərir [3,4]. Bu zona həm qanaddan ötürülən əyilmə momentinin, həm də aerodinamik qüvvələrin maksimum olduğu hissədir. Tədqiqatın əsas problemi məhz bu mürəkkəb şəraitdə kompozit materialların davranışının dəqiq modelləşdirilməsi və optimal konstruksiya parametrlərinin müəyyən edilməsidir. Tədqiqatın məqsədi kompozit materiallardan hazırlanmış PUA-ların gövdə-qanad interfeysində mexaniki və aerodinamik yüklərin qarşılıqlı təsirini nəzərə alan kompleks analiz əsasında konstruksiyanın möhkəmlik, etibarlılıq və çəki göstəricilərinin optimallaşdırılmasıdır. Tədqiqatda orta ölçülü bir PUA-nın gövdə-qanad interfeysi seçilmişdir. Konstruksiya materialı kimi yüksək möhkəmliyə malik karbon lifli kompozit (CFRP) qəbul edilmişdir. Materialın mexaniki xassələri [1,15] mənbələrində verilmiş məlumatlar əsasında modelləşdirilmişdir. Analiz iki mərhələdə aparılmışdır:

1. Aerodinamik analiz (CFD): ANSYS Fluent proqram mühitində PUA-nın ətrafında hava axını modelləşdirilmişdir. Müxtəlif hücum bucaqları ($\alpha = 0^\circ, 5^\circ, 10^\circ, 15^\circ$) və sürət rejimləri (30 m/s, 50 m/s, 70 m/s) üçün gövdə-qanad interfeysində yaranan təzyiq paylanması hesablanmışdır. Turbulentlik modeli olaraq Menterin k- ω SST (Shear Stress Transport) modelindən istifadə edilmişdir.
2. Mexaniki analiz (FEM): CFD-dən alınan aerodinamik yüklər sərhəd şərti kimi ANSYS Mechanical-də qurulmuş sonlu elementlər modelinə inteqrasiya edilmişdir. Kompozit materialın təbəqələri Shell 181 elementi ilə modelləşdirilmiş, layların istiqamətləri $[0^\circ, 45^\circ, -45^\circ, 90^\circ]$ _s olaraq təyin edilmişdir. Tsai-Wu möhkəmlik kriteriyası, delaminasiya riski və yorğunluq xüsusiyyətləri (S-N əyrisi) qiymətləndirilmişdir.

Aparılan hesablamalar nəticəsində aşağıdakı əsas nəticələr əldə edilmişdir:

- Aerodinamik təzyiq paylanması: Gövdə-qanad interfeysinin qovuşma nöqtəsində turbuləntlik səbəbindən maksimal təzyiq fərqi müşahidə edilmişdir. Hücüm bucağının 10° -dən yuxarı olması halında interfeysin yuxarı səthində seperasiya zonası yaranır ki, bu da yerli təzyiqin kəskin dəyişməsinə gətirib çıxarır.
- Gərginlik sahələri: Sonlu elementlər analizi göstərmişdir ki, maksimal ekvivalent gərginliklər (Von Mises) interfeysin aşağı künc hissəsində, qanad kökünə yaxın zonada yaranır. Kompozit materialın lay istiqamətlərinə uyğun olaraq, gərginlik 45° laylarda daha yüksək qiymət göstərmişdir.
- Delaminasiya riski: Tsai-Wu kriteriyasına əsasən, təbəqələrarası gərginliklərin ən yüksək olduğu nöqtələrdə delaminasiya başlanğıcı ehtimalı mövcuddur. Bu risk, xüsusilə interfeysin əylmə zonasında və bərkidici elementlərin yaxınlığında özünü göstərir.
- Optimallaşdırma nəticələri: Lay istiqamətlərinin dəyişdirilməsi (əsasən $\pm 45^\circ$ layların qalınlığının artırılması) və interfeysdə filet radiusunun artırılması ($R=15$ mm-dən $R=25$ mm-ə) gərginliklərin pik qiymətini təxminən 18% azaltmışdır. Bunun nəticəsində konstruksiyanın çəkisində 12% azalma və təxmini resursda 20% artım mümkün olmuşdur.

Alınan nəticələr göstərir ki, gövdə-qanad interfeysində kompozit materialların istifadəsi yalnız makroskopik mexaniki xassələrin deyil, həm də mikroskopik təbəqə quruluşunun dəqiq nəzərə alınmasını tələb edir. [3] və [4] tədqiqatları ilə müqayisədə, bu işdə aerodinamik və mexaniki analizin tam inteqrasiyası sayəsində interfeysdə yaranan real gərginlik paylanmasının daha dəqiq qiymətləndirilməsi mümkün olmuşdur. Delaminasiya riskinin minimuma endirilməsi üçün təklif edilən optimallaşdırılmış konstruktiv parametrlər (filet radiusunun artırılması, lay istiqamətlərinin yenidən təsnifatı) PUA-ların layihələndirilməsində birbaşa tətbiq oluna bilər. Bundan əlavə, çəkinin 12% azaldılması PUA-nın uçuş vaxtının və faydalı yük qabiliyyətinin artmasına birbaşa təsir göstərir ki, bu da hərbi və mülki aviasiyada mühüm üstünlük təşkil edir. Bu tədqiqat işində kompozit materiallardan hazırlanmış PUA-nın gövdə-qanad interfeysində mexaniki və aerodinamik analizlərin kompleks şəkildə aparılması metodikası təqdim edilmişdir. Əsas nəticələr aşağıdakılardır:

- Müxtəlif uçuş rejimləri üçün interfeysdə gərginlik sahələrinin paylanması xəritələri qurulmuşdur.
- Kompozit materialların anizotrop xassələrinin interfeysdə gərginlik paylanmasına təsiri kəmiyyətə qiymətləndirilmişdir.
- Delaminasiya riskini azaldan optimal konstruktiv parametrlər (filet radiusu, lay istiqamətləri) müəyyən edilmişdir.
- PUA-nın çəkisinin 12% azaldılması və resursunun 20% artırılması imkanı əsaslandırılmışdır.

Təklif olunan analiz metodikası və konstruktiv həllər gələcək tədqiqatlarda daha mürəkkəb yükləmə şərtləri (məsələn, təcil edilmiş manevr, vibroakustik yüklər) üçün də tətbiq oluna bilər.

Açar sözlər: PUA, gövdə-qanad interfeysi, kompozit materiallar, aerodinamik analiz, mexaniki gərginlik, sonlu elementlər metodu, CFD.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əliyev Ə.Ə. Kompozit materialların mexanikası. Bakı: "Elm" nəşriyyatı, 2020; 320 s.
2. Həsənov M.H., Məmmədov, S.M. Aerodinamika və uçuş dinamikası. Bakı: "Aviasiya" nəşriyyatı, 2019; 285 s.
3. Məmmədov C.M. "Kompozit materiallardan hazırlanmış təyyarə konstruksiyalarının möhkəmlik hesabı". Azərbaycan Aviasiya Akademiyasının Elmi Əsərləri, 2022; №2, s. 45-58.
4. Quliyev N.Ə. Təyyarəqayırma materialşünaslığı. Bakı: "Təhsil" nəşriyyatı, 2018; 350 s.

5. Rəhimov F.H. "PUA konstruksiyalarının optimallaşdırılması üsulları". Mexanika jurnalı, 2021; №3, s. 23-34.
6. Anderson J.D. Fundamentals of Aerodynamics. New York: McGraw-Hill, 2017; 1134 p.
7. Daniel I.M., Ishai O. Engineering Mechanics of Composite Materials. Oxford: Oxford University Press, 2018; 432 p.
8. Gibson R.F. Principles of Composite Material Mechanics. Boca Raton: CRC Press, 2020; 700 p.
9. Hosseini S.A., et al. "Analysis of wing-fuselage interface in UAV structures". Journal of Composite Materials, 2021; Vol. 55, No. 12, pp. 1689-1705.
10. Jones R.M. Mechanics of Composite Materials. Philadelphia: Taylor & Francis, 2018; 538 p.
11. Reddy J.N. An Introduction to the Finite Element Method. New York: McGraw-Hill, 2019; 800 p.
12. Smith M.J., et al. "Fatigue analysis of composite wing-fuselage joints". International Journal of Fatigue, 2022; Vol. 156, 106689.
13. Vasiliev V.V., Morozov, E.V. Advanced Mechanics of Composite Materials and Structures. Amsterdam: Elsevier, 2020; 912 p.
14. Wang L., et al. "CFD analysis of flow characteristics at wing-fuselage junction". Aerospace Science and Technology, 2020; Vol. 98, 105687

Esmira Amil qızı MƏMMƏDOVA

MAKA, Təbii Ehtiyatların Kosmik Tədqiqi İnstitutu, Bakı

E-mail: ilala.ismayilova@nasa.az

RADİOLOKASIYA ÇƏKİLİŞ SİSTEMLƏRİ

Zondlaşdırıcı elektromaqnit şüalarının yer obyektləri ilə qarşılıqlı münasibəti əsasən dalğa uzunluğundan, onun polyarizasiyasından və dalğanın düşmə bucağından asılı olur. Məsafədən araşdırmalarda iki növ radiolokasiya sistemlərindən istifadə olunur:

- antenanın real aperturalı radiolokasiya sistemləri;
- antenanın sintez olunmuş aperturalı radiolokasiya sistemləri.

Axırıncıların iş prinsipi koherent dalğa fazası effektinə əsaslanmışdır. Real aperturalı sistemlər nisbətən sadədirlər və informasiyanın emalı üçün mürəkkəb əməliyyatlar tələb olunmur. Sintez olunmuş aperturalı sistemlər isə, antenna ilə obyektlər arasındakı məsafədən asılı olmayaraq, yüksək fəza ayırdetməsi almağa imkan verir. Lakin, bu sistemlərdə informasiyanın alınması, emal olunması mürəkkəbdir və baha başa gəlir [1]. Radiolokasiya çəkiliş sistemlərinin işi, yer səthinin təbii işıqlanmasından asılı olmur. Digər tərəfdən əgər istifadə olunan dalğa uzunluğu 2 sm-dən böyükdürsə, o zaman radiolokasiya çəkilişi hava şəraitindən də asılı olmur. Belə ki, fotoqrafiya və skaner sistemləri üçün çəkilişi qeyri-mümkün edən bulud, yağış və duman, dalğa uzunluğu 2 sm-dən böyük olan radiolokasiya sistemləri üçün tam şəffafdır. Göstərilən maneələr RL ölçüləri üçün ancaq faza təhrifləri yaradır ki, bu da sintez olunmuş aperturalı sistemlər üçün daha xas olur. Faza təhrifləri dedikdə, RL şəkillərinin nisbətən fokusdan çıxarılması başa düşülür. Beləliklə, hava şəraitindən qeyri-asılılığı bu sistemlərin nisbətən böyük üstünlüyüdür. Buna əsasən də, Yer kürəsinin bir sıra rayonlarında, yer səthinin öyrənilməsi və xəritələşdirilməsi ancaq bu sistemin tətbiqi vasitəsi ilə həyata keçirilir. Bu, əsasən, tropik rayonlarda həyata keçirilir ki, orada ilin çox hissəsi hava buludları və yaxud dumanlı olur. RL çəkilişlərinin nəticəsi əsasən, kiçik miqyaslı quraşdırılmış (fotosxem) şəkillərdən ibarət olur. Təshih olunmuş fotosxemlər kafi dəqiqliyə malik olan xəritə materiallarıdır ki, onlardan ərazinin xəritələşməsi üçün istifadə oluna bilər. Digər tərəfdən yüksək ayırdetməyə malik olan RL şəkilləri və sxemləri bitki örtüyünün və relyefin xarakterindən asılı olaraq fototon çevrilmələrini işləməyə imkan verir. Son zamanlarda radiolokasiya dalğalarının daha bir xüsusiyyəti onların yer səthinin dərin qatlarına keçib, oradan qayıtması prinsipindən istifadə olunması obyektlərin bir sıra xüsusiyyətinin öyrənilməsi üçün imkanlar yaradıb [2]. Sintez olunmuş aperturalı sistemlər isə, antenna ilə obyektlər arasındakı məsafədən asılı olmayaraq, yüksək fəza ayırdetməsi almağa imkan verir. Lakin, bu sistemlərdə informasiyanın alınması, emal olunması mürəkkəbdir və baha başa gəlir. Radiolokasiya çəkiliş sistemlərinin işi, yer səthinin təbii işıqlanmasından asılı olmur. Digər tərəfdən əgər istifadə olunan dalğa uzunluğu 2 sm-dən böyükdürsə, o zaman radiolokasiya çəkilişi hava şəraitindən də asılı olmur. Belə ki, fotoqrafiya və skaner sistemləri üçün çəkilişi qeyri-mümkün edən bulud, yağış və duman, dalğa uzunluğu 2 sm-dən böyük olan radiolokasiya sistemləri üçün tam şəffafdır. Göstərilən maneələr RL ölçüləri üçün ancaq faza təhrifləri yaradır ki, bu da sintez olunmuş aperturalı sistemlər üçün daha xas olur. Faza təhrifləri dedikdə, RL şəkillərinin nisbətən fokusdan çıxarılması başa düşülür. Beləliklə, hava şəraitindən qeyri-asılılığı bu sistemlərin nisbətən böyük üstünlüyüdür. Buna əsasən də, Yer kürəsinin bir sıra rayonlarında, yer səthinin öyrənilməsi və xəritələşdirilməsi ancaq bu sistemin tətbiqi vasitəsi ilə həyata keçirilir. Bu, əsasən, tropik rayonlarda həyata keçirilir ki, orada ilin çox hissəsi hava buludları və yaxud dumanlı olur [3]. Yüksək ayırdetməyə malik olan radiolokasiya şəkilləri və sxemləri bitki örtüyünün və relyefin xarakterindən asılı olaraq fototon çevrilmələrini işləməyə imkan verir. Radiolokasiya çəkilişləri prosesində tədqiq olunan obyektlə elektromaqnit dalğalarının qarşılıqlı əlaqəsi əsasən aşağıdakı riyazi formulalar əsasında qiymətləndirilir:

1. Bir-birinə nəzərən v sürəti ilə hərəkət edən obyektlərdən qayıdan şüanın tezliyi:

$$f_2 = f_1 \left(1 \pm \frac{vcos\alpha}{c} \right)$$

burada f - şüalandırılan siqnalın tezliyi; α - hədəf ilə şüalandırıcı obyekt arasındakı bucaq; c - sürəti, $c = 3 \cdot 10^8$ m/san.

2. Doppler tezliyi

$$F = \frac{vcos\alpha}{\lambda}$$

burada λ - şüalandırılan siqnalın dalğa uzunluğudur.

3. İmpuls rejimində işləyən RLS üçün hədəfə kimi olan məsafə

$$D = \frac{ct}{2}$$

burada t - hədəfdən əks olunan impulsun gecikmə müddəti.

4. RLS stansiyasının impulslarının təkrar olunma tezliyinin maksimal qiyməti

$$F_{maks} \leq \frac{c}{2,5 D_{maks}}$$

burada D_{maks} - stansiyanın maksimal təsir dairəsinin məsafəsidir.

5. RLS-in uzaqlığa görə ayırdetmə qabiliyyəti

$$\Delta D = \frac{ct_i}{2}$$

burada t_i - impulsun davam etmə müddətidir.

6. Azimut bucağına görə RLS-in ayırdetmə qabiliyyəti

$$\Delta\alpha = 0,7\theta$$

burada θ - RLS-in şüalanma diaqrammasının bucağıdır.

7. Poyintinq vektoruna perpendikulyar olan səthin maksimal effektiv səthi

$$S_{ef.maks} = 4\pi \frac{S^2}{\lambda^2}$$

burada S - səthin effektiv sahəsidir.

8. Diffuz əks etdirici səthin effektiv sahəsi

$$S_{ef} = \frac{kh\theta ct_i}{2}$$

burada k - əks olma əmsalı; h - antenmanın ölçüsüdür.

9. RLS-in maksimal təsir dairəsi:

$$D_{maks} = \sqrt[4]{\frac{P_i G^2 \lambda^2 S_{ef}}{(4\pi)^2 P_{q.e.min.}}}$$

burada P_i - impulsun gücü; G - antenmanın istiqamətlənmə əmsalı; λ - işçi dalğa uzunluğu; S_{ef} - əks etdirici səthin effektiv sahəsi; $P_{q.e.min.}$ - qəbuledicinin minimal həssaslığıdır.

Radiolokasiya dalğalarının yer səthinin dərin qatlarına keçib, oradan qayıtması prinsipindən istifadə olunması obyektlərin bir sıra xüsusiyyətinin öyrənilməsi üçün imkanlar yaradıb.

Açar sözlər: elektromaqnit dalğası, impuls, tezlik, azimut.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Кондраткова А.М. Радиоведение, радиолокационные системы дистанционного зондирования. Под. ред. Москва, 2005.
2. Бакланов А.И. Системы наблюдения и мониторинга. Москва, 2009.
3. Гринова А.Ю. Вопросы подповерхностной радиолокации. Под. ред. Москва, 2005.

Aytən Baba qızı ASLANOVA

MAKA TEKTİ, Bakı

E-mail: Aytan.Aslanova@nasa.az

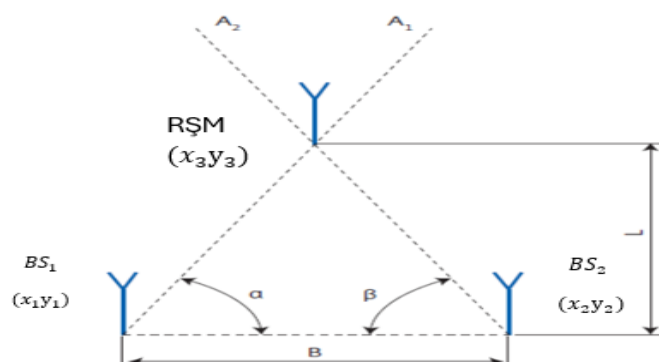
Nurlan İslam oğlu KƏRİMOV

MAKA TEKTİ, Bakı

RADİOŞÜALANMA MƏNBƏLƏRİNİN KOORDİNATLARININ TRIANQULYASIYA ÜSULU ƏSASINDA QURULMASI

Radio şüalanma mənbələrinin koordinatlarının təyini-texnologiyanın bir çox sahəsində tətbiq olunur: mobil rabitə, radionaviqasiya və radio monitoring. Bu radio şüalanmasının mənbəyə bucaq istiqamətini və mənbəyinə olan məsafəni müəyyən etməkdən ibarətdir. Trianqulyasiya metodları radio şüalanma mənbəyinə olan məsafəni təyin etmək üçün əsas metoddur. Trianqulyasiya ölçmə sistemi qurularkən, ölçmə nöqtələri arasındakı məsafə kimi xarakterizə olunan baza xətti anlayışı təqdim olunur. Radioşüalanma mənbəyinə olan məsafənin ölçülməsində yüksək dəqiqliyə yalnız bəzi hallarda bir neçə yüz kilometrə çatan böyük baza xətti olan ölçmə sistemi yaratmaqla nail olmaq olar. Bu məqalədə trianqulyasiya metodlarına əsaslanaraq radio şüalanma mənbələrinin koordinatlarını təyin etmək üçün kiçik baza sistemlərinin qurulması imkanları araşdırılır. Ümumiyyətlə, trianqulyasiya ölçmə sistemləri müxtəlif yerlərdə yerləşən iki ölçmə stansiyasından istifadə etməklə qurulur. Hər bir ölçmə stansiyası radio şüalanma mənbəyinin (RŞM) istiqamətini müəyyən etməyə imkan verir. Stansiyaların koordinatlarını, mövqelərini və RŞM-ə olan bucaqlarını bilərək, hesablama cihazı RŞM koordinatlarını baza stansiyalarından RŞM istiqamətində çəkilmiş xətlərin kəsişmə nöqtəsi kimi tapa bilər. Radio şüalanma mənbələrinin (RŞM) koordinatlarının təyin edilməsinin dəqiqliyi ölçmə stansiyalarının (ölçmə sisteminin bazası) fəza ayrılmasının RŞM-ə olan diapazona nisbətindən birbaşa asılıdır. Beləliklə, ölçmə sisteminin bazası artdıqca sistemin dəqiqliyi artır. Lakin, Radio şüalanma mənbələrinə (RŞM) istiqamət iki baza stansiyasında ölçülməli olduğundan, kəmiyyət ölçmələri (bazanın artırılması) vasitəsilə ölçmə sisteminin dəqiqliyində sonsuz artım mümkün deyil. Əgər RŞM-in dar antenanın istiqamətlənmə diaqramı (AİD) varsa, ölçmə stansiyalarından birinin RŞM əsas şüasından yayınması və stansiyalardan birində RŞM-ə olan istiqaməti ölçməyi qeyri-mümkün etməsi və nəticədə bütün sistemin nasazlığına səbəb olması ehtimalı var.

Şəkil 1. Trianqulyasiya metodundan istifadə edərək RŞM-nin koordinatlarının təyin edilməsi prinsipi.

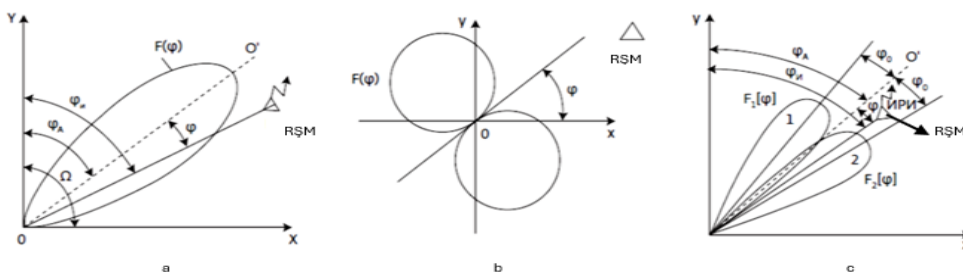


Radio şüalanma mənbəyinin (RŞM) koordinatlarını təyin etmək üçün trianqulyasiya sisteminin qurulması prinsipləri - Şəkil 1 trianqulyasiya ölçmə sisteminin qurulması prinsipini göstərir [1]. Ölçmə sistemi məlum koordinatlarda ($x_1 y_1$ və $x_2 y_2$) yerləşən iki baza stansiyasından (BS_1 və BS_2) ibarətdir. B-yə bərabər olan baza stansiyaları arasındakı məsafə sistem bazası adlanır. Tutaq ki, (x_3 və y_3) koordinatlarında yerləşən radio şüalanma mənbə (RŞM) var və mütləq onun koordinatları qiymətləndirilməlidir. Hər bir baza stansiyası radio şüalanma mənbəyə (RŞM) istiqaməti müəyyən edir və radio şüalanma mənbəyə (RŞM) istiqamət ilə baza xətti arasındakı bucağı hesablayır (müvafiq olaraq α və β , şəkil 1-ə baxın). Problemi sadələşdirmək üçün $x_1=0$, $y_1=0$, $y_2=0$ olduğunu fərz edərək əlaqəli koordinat sisteminə keçəcəyik. Onda B sətri $B(x) = 0$ tənliyinə malikdir. Birinci köməkçi sətrin tənliyi $A_1(X) = \operatorname{tg}(\alpha)X$, ikinci köməkçi sətrin tənliyi isə $-A_2(X) = -\operatorname{tg}(\beta)X + x_2 \operatorname{tg}(\beta)$ kimi təsvir olunur. RŞM-nin koordinatları A_1 və A_2 köməkçi xətlərinin kəsişmə nöqtəsini tapmaqla hesablanı bilər:

$$\begin{cases} \operatorname{tg}(\alpha)X = -\operatorname{tg}(\beta)X + x_2 \operatorname{tg}(\beta) \\ y = \operatorname{tg}(\alpha)X \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{x_2 \operatorname{tg}(\beta)}{\operatorname{tg}(\alpha) + \operatorname{tg}(\beta)} \\ y = \operatorname{tg}(\alpha)X \end{cases}$$

Baza stansiyasının (BS) koordinatları istənilən naviqasiya sistemi istifadə edilərək hesablanı bilər. Baza stansiyasının (BS) yerinin təyin edilməsinin dəqiqliyi, hər bir konkret halda naviqasiya sisteminin qeyri-dəqiqliyindən asılı olaraq dəyişə bilər (optik məsafəölçənlərdə millimetrdən mobil sistemlərdə bir neçə on metrə qədər). Bucaq istiqamətlərini təyin etmək üçün müxtəlif məkan seçim metodlarından istifadə olunur. Əsas olanları nəzərdən keçirək. Şüa pelenqi (siqnal istiqaməti) maksimum dərəcədə artırmaqla antenanın istiqamətlənmə diaqramı (AİD) üzərindəki istiqaməti təyin etmək metodu (Şəkil 2a) antenanı yüksəklik müstəvisində fırlatmağı və qəbul edilmiş siqnal gücünü maksimum dərəcədə artırmaqla RŞM-ə istiqamət tapmağı əhatə edir. Bu metod müdaxilə olduqda ən yaxşı göstəriciyə malikdir. Bununla belə, o, həm də ən az dəqiqdir - bucaq istiqamətini təyin etməyin dəqiqliyi adətən antenanın istiqamətlənmə diaqramı (AİD) tapıcısının əsas şüa pelenqi (siqnal istiqaməti) enindən 0,2-0,25 dəfə çoxdur [2].

Şəkil 2. Radio istiqamət tapmasının müxtəlif üsulları: a – maksimum antenanın istiqamətlənmə diaqramı (AİD) nümunəsi ilə, b – minimum antenanın istiqamətlənmə diaqramı (AİD) nümunəsi ilə, c – bərabər pelenqi (siqnal istiqaməti) tapma metodu



Minimum antenanın istiqamətlənmə diaqramından (AİD) istifadə edərək radio şüa mənbənin (RŞM) istiqamətini təyin etmək metodu (Şəkil 2b) antenin fırlanmasını əhatə edir, lakin onu hədəfə yönəltmək meyarı radio şüa mənbə (RŞM) siqnalını minimuma endirməkdir. Sıfıra yaxın antenanın istiqamətlənmə diaqramı (AİD), antenanın istiqamətlənmə diaqramının (AİD) əsas lobundan daha dik cəbhələrə malik olduğundan, istiqamət tapma dəqiqliyi maksimum nümunə metodundan istifadə etməkdən qat-qat yüksəkdir. Lakin, dəqiqlik digər istiqamətlərdən gələn müdaxilə ilə məhdudlaşır

ki, bu da müdaxilə mənbələrinin mövcudluğunda bu metodun istifadəsini çətinləşdirir [2,3]. İlk iki metodun üstünlüklərini birləşdirən bərabər antenanın istiqamətlənmə diaqramı (AİD) tapma metodu iki kəsişən antena şüasına əsaslanır. RŞM-in istiqamətini təyin etmək üçün meyar hər iki antenada bərabər signal amplitudasıdır. Bu metod minimum signal metodu ilə müqayisə edilə bilən dəqiqliyə malikdir və şüa eninin 0,05–0,025 qatıdır [2]. Bu metod yaxşı səs-küy toxunulmazlığı təklif etsə də, onun çatışmazlığı ilk iki metoddan xeyli daha mürəkkəb bir sistem istifadə etməsidir.

Açar sözlər: radioşüalanma, istiqamətləndirici antena, baza stansiyası, müdaxilə.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Волчков В.П., Мирошниченко А.В. Синтез алгоритмов спектрального анализа сигналов на основе фреймов Вейля-Гейзенберга. Фундаментальные проблемы радиоэлектронного приборостроения. 2018;18(4):1001–1006.
2. Пантеев Р.А. Способы повышения точности определения координат интегрированными много - позиционными комплексами радио мониторинга: дис. ... канд. техн. наук. Киев, 2016, 151 с.
3. Карташкин А.С. Авиационные радиосистемы. 3-е изд. М.: ИП РадиоСофт, 2015. 304 с.

Ruzigar Səfər qızı ƏLİYEVƏ

Naxçıvan Dövlət Universitetinin nəzdində Naxçıvan Dövlət Texniki Kolleci

Naxçıvan, Azərbaycan Respublikası

E-mail: ruzigareliyeva5@gmail.com

ORCID ID: 0009-0006-4231-5643

RANSOMWARE HÜCUMLARININ YAYILMA MEXANİZMLƏRİ VƏ QARŞISININ ALINMASI METODLARI

Müasir dövrdə informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı və rəqəmsallaşmanın global miqyasda geniş yayılması nəticəsində informasiya sistemləri həm texnoloji, həm də funksional baxımdan daha mürəkkəb və çoxşaxəli struktura malik olmuşdur. Bu isə öz növbəsində kibertəhlükələrin sayının və mürəkkəblik səviyyəsinin əhəmiyyətli dərəcədə artmasına səbəb olmuşdur. Bu təhlükələr arasında ransomware hücumları xüsusilə seçilərək həm fərdi istifadəçilər, həm də iri təşkilatlar üçün ciddi iqtisadi və informasiya təhlükəsizliyi riskləri yaradan əsas kibercinayət formalarından birinə çevrilmişdir. Ransomware, istifadəçi və ya təşkilat məlumatlarını güclü kriptografik alqoritmlər vasitəsilə şifrələyərək həmin məlumatlara çıxışı məhdudlaşdıran və bu çıxışın bərpası üçün fidyə tələb edən zərərli proqram təminatı kimi xarakterizə olunur. Bu tədqiqat işinin əsas məqsədi ransomware hücumlarının yayılma mexanizmlərinin sistemli şəkildə təhlil olunması, onların texniki və sosial aspektlərinin araşdırılması və bu hücumların qarşısının alınması üçün tətbiq olunan müasir metodların qiymətləndirilməsidir. Aparılan təhlillər göstərir ki, ransomware hücumlarının effektivliyi əsasən insan faktoruna əsaslanan sosial mühəndislik üsulları, proqram təminatındakı zəifliklər və qeyri-kafi təhlükəsizlik siyasətləri ilə birbaşa bağlıdır. Bununla yanaşı, çoxsəviyyəli təhlükəsizlik strategiyalarının tətbiqi, istifadəçilərin maarifləndirilməsi və süni intellekt əsaslı müdafiə sistemlərinin inkişafı bu hücumların qarşısının alınmasında mühüm rol oynayır. İnformasiya texnologiyalarının müasir inkişaf mərhələsində məlumatın strateji resurs kimi əhəmiyyəti kəskin şəkildə artmış və bu səbəbdən də məlumatların qorunması məsələsi həm dövlət səviyyəsində, həm də təşkilati və fərdi səviyyədə prioritet istiqamətlərdən birinə çevrilmişdir [8]. Müasir cəmiyyətin rəqəmsallaşması nəticəsində demək olar ki, bütün sahələr – iqtisadiyyat, səhiyyə, təhsil, dövlət idarəetməsi və sənaye – informasiya sistemlərindən asılı vəziyyətə gəlmişdir. Bu asılılıq isə informasiya təhlükəsizliyi məsələlərinin aktuallığını daha da artırmışdır [4]. Rəqəmsal iqtisadiyyatın formalaşması, elektron xidmətlərin geniş yayılması, bulud texnologiyalarının tətbiqi və Əşyaların İnterneti (IoT) sistemlərinin sürətli inkişafı informasiya sistemlərinin funksionallığını artırmaqla yanaşı, onların hücum səthini də əhəmiyyətli dərəcədə genişləndirmişdir [5]. Müxtəlif cihazların və sistemlərin bir-birinə inteqrasiya olunması isə yeni zəiflik nöqtələrinin yaranmasına səbəb olur ki, bu da kibercinayətkarlar üçün əlavə imkanlar yaradır [3]. Məhz bu kontekstdə ransomware hücumları son illərdə kibercinayətkarlar üçün ən effektiv və gəlirli vasitələrdən birinə çevrilmişdir [7]. Xüsusilə WannaCry, NotPetya və digər genişmiqyaslı hücumlar göstərmişdir ki, ransomware yalnız fərdi istifadəçilər üçün deyil, həm də kritik infrastruktur obyektləri, səhiyyə sistemləri, enerji sektoru və dövlət qurumları üçün ciddi təhlükə yaradır [10]. Bu hücumlar nəticəsində xəstəxana sistemlərinin dayanması, istehsal proseslərinin pozulması və dövlət xidmətlərinin iflic olması kimi hallar qeydə alınmışdır. Bundan əlavə, müasir ransomware hücumları əvvəlki illərlə müqayisədə daha mürəkkəb struktura malikdir. Bu hücumlarda süni intellekt texnologiyaları, avtomatlaşdırılmış hücum alətləri, anonim kriptovalyuta ödəniş sistemləri və “Ransomware-as-a-Service” kimi modellərdən istifadə olunur [3]. Bu yanaşmalar ransomware hücumlarının həm miqyasını, həm də effektivliyini artırır və onların aşkarlanmasını daha da çətinləşdirir. Ransomware hücumları texniki fəaliyyət formasına görə bir neçə əsas qrupa bölünür:

- Crypto ransomware: Güclü kriptografik alqoritmlər vasitəsilə faylları şifrələyir və istifadəçini məlumatdan tamamilə məhrum edir [8].
- Locker ransomware: Faylları deyil, bütövlükdə sistemin interfeysini və funksionallığını bloklayır [13].
- Double Extortion: Cinayətkarlar həm məlumatları şifrələyir, həm də fidyə ödənilməyəcəyi təqdirdə onları sızdırmaqla hədələyirlər.
- Ransomware-as-a-Service (RaaS): Bu model kibercinayət fəaliyyətini kommersiya-laşdıraraq, hətta az texniki biliyi olan şəxslərə də hücum təşkil etmək imkanı verir [4].

Ransomware proqramları özünü qorumaq üçün obfuscation (kodun dumanlandırılması) və Persistence (sistemdə qalıcılıq) metodlarından istifadə edir. Onların qarşısının alınması üçün çoxsəviyyəli təhlükəsizlik yanaşması tələb olunur:

- Proaktiv monitoring: SIEM sistemləri hücumları erkən mərhələdə müəyyən edir [3].
- Ehtiyat nüsxələmə (Backup): Məlumatların müntəzəm saxlanması cinayətkarlardan asılılığı aradan qaldırır.
- Zero Trust modeli: Sistemin hər bir nöqtəsində istifadəçi və cihazların davamlı yoxlanılmasını tələb edir.
- Süni intellekt: Davranış əsaslı analiz vasitəsilə anomaliyaları aşkar edir [14].

Ransomware hücumlarının effektivliyi əsasən üç əsas faktorla bağlıdır: insan davranışı, texnoloji zəifliklər və qeyri-kafi təhlükəsizlik idarəetməsi. Təhlillər göstərir ki, ransomware hücumlarının qarşısının alınması üçün vahid və universal həll mövcud deyil. Bu yanaşmaya aşağıdakılar daxildir:

- texniki müdafiə sistemlərinin (SIEM, EDR və s.) tətbiqi [3].
- Zero Trust təhlükəsizlik modelinin tətbiqi [12].

Bundan əlavə, tədqiqat göstərir ki, ransomware təhlükəsinin azaldılması yalnız texniki tədbirlərlə məhdudlaşmamalı, eyni zamanda hüquqi, təşkilati və beynəlxalq əməkdaşlıq səviyyəsində də kompleks tədbirlərin görülməsini tələb edir. Gələcək tədqiqat istiqamətləri kimi süni intellekt əsaslı proaktiv müdafiə sistemlərinin inkişafı, ransomware hücumlarının erkən mərhələdə aşkarlanması üçün yeni modellərin yaradılması və kibertəhlükəsizlik sahəsində davranış əsaslı analiz metodlarının tətbiqi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Açar sözlər: ransomware hücumu, kibertəhlükəsizlik, kriptografik alqoritmlər, SIEM sistemləri, Zero Trust (Sıfır etibar) modeli, süni intellekt əsaslı müdafiə, ehtiyat nüsxələmə (Backup strategiyası)

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Alhawi O., et al. Ransomware Attack Analysis. 2019.
2. Behl A., Behl K. Cybersecurity and Cyberwar. 2021.
3. Cabaj K., et al. Network-Based Detection of Ransomware. 2018.
4. Conti M., et al. A Survey on Ransomware Attacks. Computer Security. 2018.
5. ENISA. Threat Landscape Report. 2021.
6. Europol Internet Organised Crime Threat Assessment. 2022.
7. IBM Security. Cost of a Data Breach Report. 2023.
8. Kharraz A., et al. Cutting the Gordian Knot: A Look Under the Hood of Ransomware Attacks. IEEE. 2020.
9. KnowBe4. Phishing Statistics Report. 2022.
10. Mohurle S., Patil M. A Brief Study of WannaCry Threat. 2017.
11. NIST. Ransomware Risk Management Framework. 2021.
12. Rose S., et al. Zero Trust Architecture (NIST). 2020.
13. Sgandurra D., et al. Automated Dynamic Analysis of Ransomware. 2016.
14. Shaukat K., et al. Cyber Threat Detection Using AI. 2020.

Dünya Qədirağa qızı MURADOVA
Azərbaycan Universiteti, Bakı
E-mail: ibrahimhuseynzadenov1@gmail.com

RƏQƏMSAL İCTİMAİ İNFRASTRUKTURUN MÜASİR CƏMİYYƏTDƏ ROLU

Müasir dövrdə dövlət xidmətlərinin, iqtisadi münasibətlərin və gündəlik sosial proseslərin rəqəmsallaşması rəqəmsal ictimai infrastrukturun əhəmiyyətini daha da artırmışdır. Bu infrastruktur rəqəmsal identifikasiya, ödəniş sistemləri, məlumat mübadiləsi və digər əsas həllər vasitəsilə dövlət, vətəndaş və biznes arasında əlaqələri daha sürətli və səmərəli təşkil etməyə imkan verir. Müasir cəmiyyətdə rəqəmsal transformasiya artıq ayrıca texnoloji yenilik kimi deyil, dövlət idarəçiliyinin, iqtisadi münasibətlərin və ictimai xidmətlərin əsas dayaqlarından biri kimi çıxış edir. Bu prosesin mərkəzində rəqəmsal ictimai infrastruktur dayanır. ITU rəqəmsal ictimai infrastrukturunu ictimai və özəl xidmətlərin göstərilməsini dəstəkləyən fundamental rəqəmsal sistemlər və texnologiyalar kimi izah edir. OECD isə bu anlayışı cəmiyyət miqyasında istifadə oluna bilən, təhlükəsiz və qarşılıqlı işləyə bilən ortaq rəqəmsal sistemlər kimi təqdim edir [1,2]. Rəqəmsal ictimai infrastrukturun əhəmiyyəti yalnız texniki rahatlıq deyil, xidmətlərin daha sürətli, əlaqəli və kütləvi şəkildə təşkilini mümkün etməsidir. Rəqəmsal identifikasiya, rəqəmsal ödəniş, məlumat mübadiləsi və əsas dövlət registrləri müasir rəqəmsal idarəetmənin baza elementləri hesab olunur. Bu sistemlər vahid rəqəmsal təməl yaradaraq həm dövlət xidmətlərinin səmərəliliyini artırır, həm də yeni rəqəmsal xidmətlərin qurulmasını asanlaşdırır [1,2,5]. Rəqəmsal ictimai infrastruktur ümumi istifadəyə xidmət edən və müxtəlif sektorlar tərəfindən ortaq şəkildə istifadə oluna bilən rəqəmsal sistemlərin toplusu kimi başa düşülür. UNDP bu yanaşmanı insanların, pulun və məlumatın təhlükəsiz və səmərəli hərəkətini daha da sadələşdirən, hüquq yönümlü və inklüziv texnoloji təməl kimi izah edir [4]. World Bank isə DPI-ni “ictimaiyyətə fayda vermək üçün yaradılmış əsas rəqəmsal tikinti blokları” kimi təqdim edir və vurğulayır ki, bu sistemlər cəmiyyət miqyasında təkrar istifadə oluna bilər [5]. Bu infrastrukturun əsas elementlərinə adətən rəqəmsal identifikasiya sistemləri, elektron imza, rəqəmsal ödəniş infrastrukturunu, məlumat mübadiləsi platformaları və dövlət registrləri daxildir. ITU və OECD materiallarında da bu komponentlər əsas sütun olaraq göstərilir. Onların qarşılıqlı işləməsi xidmətləri ayrı-ayrı platforma şəklində deyil, integrasiya edilmiş formada təqdim etməyə şərait yaradır [1,2]. Rəqəmsal ictimai infrastrukturun əsas funksiyası dövlət xidmətlərinin daha əlçatan və səmərəli təşkil edilməsidir. Şəxsiyyətin təsdiqlənməsi, ödəniş, sənəd mübadiləsi və müxtəlif xidmətlərə vahid giriş kimi proseslər bu infrastruktur vasitəsilə daha sürətli həyata keçirilə bilər. OECD qeyd edir ki, hökumətlər bu sistemlərdən istifadə etməklə rəqəmsal dövlət siyasətlərinin daha əlaqəli və daha səmərəli icrasına nail ola bilirlər [2]. OECD-nin 2025-ci il qiymətləndirməsində də rəqəmsal hökumətin dayanıqlı inkişafı üçün rəqəmsal identifikasiya və məlumat mübadiləsi kimi davamlı təməllərin vacib olduğu vurğulanır [3]. İkinci mühüm rol iqtisadi fəaliyyətin və innovasiyanın dəstəklənməsidir. World Bank-in yanaşmasına görə DPI cəmiyyət miqyasında istifadə oluna bilən rəqəmsal funksiyalar yaradır və bu, həm dövlət, həm də özəl sektorun həmin təməl üzərində daha sürətli xidmət qurmasına imkan verir [5]. Bu baxımdan deyə bilərik ki, rəqəmsal ictimai infrastruktur yalnız dövlət layihəsi deyil, həm də daha geniş rəqəmsal ekosistemin inkişafını sürətləndirən baza mexanizmidir. Üçüncü vacib istiqamət isə sosial inklüzivlikdir. Düzgün qurulmuş rəqəmsal ictimai infrastruktur vətəndaşların əsas xidmətlərə çıxışını asanlaşdıraraq dövlətlə münasibətləri sadələşdirir və ictimai iştirak imkanlarını genişləndirir. Lakin bunun mümkün olması üçün sistemlər əlçatan və istifadəçi yönümlü olmalıdır. UNDP və ITU bu sahədə inklüzivlik, açıqlıq və əlçatanlıq prinsiplərini xüsusi vurğulayır [1,4]. Rəqəmsal ictimai infrastruktur böyük imkanlar yaratdığı kimi, müəyyən risklər də doğurur. OECD və World Bank materiallarında məxfilik, təhlükəsizlik, idarəetmə keyfiyyəti, maliyyələşdirmə və dövlət-özəl

əməkdaşlıq məsələləri əsas çağırışlar kimi göstərilir [2,5]. Əgər bu sistemlər etibarlı hüquqi və institusional çərçivə ilə dəstəklənməzsə, məlumatların qorunması və vətəndaş etimadı zəifləyə bilər. Başqa bir mühüm risk rəqəmsal bərabərsizlikdir. Belə ki, yaradılmış rəqəmsal infrastruktur bütün vətəndaşlar üçün əlçatan deyilsə, onda xidmətlərin reallaşması bəzi qrupları bu sistemdən kənarda qoya bilər. Ona görə də sistemdə yalnız, texnoloji quruluş deyil, həm də inklüziv dizayn, rəqəmsal bacarıqlar və istifadə rahatlığı vacib hesab olunur. Sistem yaradılarkən bu xüsusiyyətlərin nəzərə alınması mütləqdir. [1,4,5]. Rəqəmsal ictimai infrastrukturun gələcək inkişafı daha çox qarşılıqlı işləyə bilmək, açıq standartlar, təhlükəsizlik və insan mərkəzli yanaşma ilə əlaqələndirilir. UNDP-nin playbook sənədində ölkələr üçün hüquq yönümlü, inklüziv və idarəolunan modelin vacibliyi göstərilir [4]. OECD isə bu sistemlərin hökumətlər tərəfindən daha geniş platforma yanaşması ilə istifadə olunmasının səmərəliliyi artırdığını vurğulayır [2]. Müasir yanaşmada əsas məqsəd ayrı-ayrı xidmətləri sadəcə elektron formaya keçirmək deyil. Əsas məqsəd onları vahid, əlaqəli və təkrar istifadə oluna bilən rəqəmsal ekosistem daxilində birləşdirməkdir. Bir sözlə bu sistemin yaradılmasındakı əsas məqsəd xidmətləri bütün vətəndaşlar, xüsusən də fiziki imkanları məhdud olan vətəndaşlar üçün əlçatan etməkdir. World Bank bu cür yanaşmanın daha inklüziv və daha dayanıqlı inkişaf nəticələri yaratdığını qeyd edir [5]. Buna görə rəqəmsal ictimai infrastrukturun inkişafı gələcəkdə yalnız texniki modernləşmə deyil, həm də idarəetmənin keyfiyyətinin yüksəlməsi ilə bağlı olmalıdır. Bu məqalədə rəqəmsal ictimai infrastruktur müasir cəmiyyətin əsas dayaqlarından biri kimi nəzərdən keçirilir. Aydın görünür ki, bu infrastruktur dövlət xidmətlərinin təşkil edilməsi, iqtisadi fəaliyyətin genişlənməsi, sosial inklüzivliyin güclənməsi və rəqəmsal transformasiyanın sürətlənməsi baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır. Bununla yanaşı, onun uğurlu tətbiqi üçün təhlükəsizlik, məxfilik, əlçatanlıq və etibarlı idarəetmə prinsipləri qorunmalıdır. Rəqəmsal ictimai infrastruktur yalnız texnoloji sistem deyil, həm də müasir cəmiyyətin daha əlaqəli, daha səmərəli və daha funksional işləməsinə xidmət edən strateji əsasdır.

Açar sözlər: rəqəmsal ictimai infrastruktur, rəqəmsal identifikasiya, rəqəmsal ödənişlər, məlumat mübadiləsi, rəqəmsal dövlət

Ədəbiyyat siyahısı:

1. International Telecommunication Union. (n.d.). Digital Public Infrastructure. ITU.
2. OECD. Digital public infrastructure for digital governments. OECD Publishing. 2024.
3. OECD. Government at a Glance 2025. OECD Publishing. 2025.
4. United Nations Development Programme. The DPI approach: A playbook. UNDP. 2023.
5. World Bank. Digital Public Infrastructure and Development: A World Bank Group Approach. World Bank. 2025.

Nigar ALLAHVERDİYEVƏ

Milli Aerokosmik Agentliyi
Təbii Ehtiyatların Kosmik Tədqiqi İnstitutu
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: nigarsadiyeva66@gmail.com

ŞƏHƏRLƏRİN İNKİŞAFINDA RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALARIN ROLUNUN TƏDQIQI

Məqalədə müasir şəhər idarəetməsində iqtisadi, ekoloji və sosial faktorların balanslaşdırılması üçün rəqəmsal texnologiyaların, xüsusilə "Böyük Məlumatlar"ın (Big Data) həlledici rolu təhlil edilir. Azərbaycanın işğaldan azad edilmiş ərazilərində tətbiq olunan "Ağıllı şəhər", "Ağıllı kənd" və "Yaşıl enerji" layihələri bu texnoloji yanaşmanın praktiki və uğurlu nümunələri kimi göstərilir. IoT və süni intellekt kimi innovasiyalar enerji səmərəliliyini artıraraq karbon izini azaldır və ətraf mühitin keyfiyyətini qorumağa xidmət edir. İstənilən şəhər birləşməsinin inkişafının idarə edilməsi əsas iqtisadi vəzifələrin balanslaşdırılmış həllinin təmin edilməsi, əhalinin həyat səviyyəsinin yüksəldilməsi, habelə təbii resurs potensialının qorunması və ətraf mühitin keyfiyyətinin təmin edilməsi kimi hədəflərin qarşılıqlı əlaqələndirilməsi zərurətini nəzərdə tutur. Məhz yuxarıda qeyd olunan üç komponent — iqtisadi, ekoloji və sosial — şəhər idarəetmə sisteminin fəaliyyətinin əsas məzmununu formalaşdırır, bu çərçivədə vəzifələrin uğurlu həlli isə ərazinin davamlı inkişaf yolu ilə hərəkətini təmin etməyə imkan verir. Buna görə də, şəhərin nəzəri və praktiki müddəaları nəzərə alınmaqla dayanıqlı ekoloji-iqtisadi inkişafının əsas istiqamətlərinin işlənilib hazırlanması şəhər təsərrüfatının effektiv sisteminin formalaşdırılmasında çoxşaxəli və olduqca aktual bir vəzifədir. Davamlı İnkişaf Həlləri Şəbəkəsi (SDSN) kimi təşkilatların mövqeyinə uyğun olaraq, yuxarıda qeyd olunan proqramın reallaşdırılması kontekstində "dayanıqlı şəhər inkişafı" anlayışının məzmununu müəyyən edən əsas xüsusiyyətlər arasında aşağıdakı parametrləri fərqləndirmək olar:

- Şəhər sakinlərinin ictimai nemətlərə və xidmətlərə çıxışının təmin edilməsi;
- Əhalinin yüksək həyat səviyyəsinin saxlanılması;
- Şəhər ekosistemlərinin mühafizəsinin təmin edilməsi;
- Şəhər və kənd yaşayış məntəqələri arasında qarşılıqlı əlaqələrin yaxşılaşdırılması [1].

Şəhərlərin dayanıqlı inkişafının əsas məqsədi cəmiyyətin ətraf təbii mühitlə balanslaşdırılmış qarşılıqlı əlaqəsi şəraitində hazırda yaşayan insanların və gələcək nəsillərin zəruri ehtiyaclarını təmin etməkdir. Şəhər infrastrukturunun idarə edilməsində müasir rəqəmsal həllərin tətbiqi resurslardan istifadənin səmərəliliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırmağa və ekologiyaya mənfi təsiri azaltmağa imkan verir. Rəqəmsal texnologiyaların sürətli inkişafı və onların iqtisadiyyata tətbiqi idarəetmə qərarlarının qəbulu üçün yeni elmi-metodik yanaşmalar, o cümlədən evristik metodların, xüsusilə də ekspert qiymətləndirmə metodunun aktuallaşdırılmasını tələb edir. Rəqəmsal transformasiya prosesləri insan fəaliyyətinin bütün sahələrinə toxunaraq, mövcud biznes modellərinə və onların əsasında yaradılan yeni modellərə daxil olmağa davam edir. Rəqəmsal texnologiyalar cəmiyyətin bütün sahələrinə, istehsal, nəqliyyat və sosial infrastrukturuna transformasiyaedici təsir göstərir. Onlar təsərrüfat proseslərini inteqrasiya edir, istehsalı, idarəetməni, təchizatı və satışı bir-birinə bağlayır. Rəqəmsal texnologiyaların diffuziya intensivliyinə obyektiv təsir göstərən müəyyənədic faktor iqtisadiyyatın informasiya infrastrukturunun inkişaf səviyyəsidir. Belə bir infrastrukturun mövcudluğu iqtisadiyyatın yeni texnoloji bazasının formalaşması, fəaliyyəti və təhlükəsizliyi sistemlərinin müəyyənədic elementinə çevrilir [3]. İqtisadi və sosial fəaliyyətin bütün növlərini və sahələrini əhatə edən rəqəmsallaşma, istehsalın miqyaslılığını və transmilli xarakter almasını təmin edən global standartları onlara tətbiq edir. Texnoloji bazaya daxil olan

rəqəmsal texnologiya iqtisadi fəaliyyətin həyata keçirilmə üsulunu dəyişir. Böyük verilənlər Big Data dünyası hər şeyi: biznesdən və təbiət elmlərindən tutmuş səhiyyə, dövlət idarəçiliyi, təhsil, iqtisadiyyat, humanitar elmlər və cəmiyyət həyatının digər aspektlərinə qədər hər şeyi köklü şəkildə dəyişir. Big Data az miqdarda maddi resurslarla böyük virtual iştirakı təmin edir, habelə az xərcə innovativ həlləri geniş şəkildə tətbiq edəcəkdir [2]. Big Data-nın ən böyük üstünlüklərindən biri şəhər və kənd ekosistemlərini vahid şəbəkədə birləşdirməsidir. Kənddə istehsal olunan məhsulun şəhərdəki tələbatı uyğun olaraq logistikasının qurulması, ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi və regional ekoloji monitoring bu integrasiyanın nəticəsidir. Beləliklə, şəhər və kənd artıq ayrı-ayrı subyektlər deyil, məlumat mübadiləsi edən vahid bir orqanizm kimi fəaliyyət göstərir. "Ağıllı şəhərlərin" ekoloji dayanıqlığına nail olmaq üçün nəinki innovativ həlləri tətbiq etmək, həm də ekoloji və texnologiya sahəsində dövlət və özəl strukturlar arasında əməkdaşlığı inkişaf etdirmək lazımdır. İşğaldan azad olunmuş ərazilərdə Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarının yaradılması, "ağıllı şəhər", "ağıllı kənd" layihələrinin, "yaşıl texnologiya"ların tətbiqi inkişafı və bərpanı təmin edəcək sosial-iqtisadi layihələrdəndir. Şuşa kimi böyük şəhərlərdə ağıllı nəqliyyat sistemləri, ekoloji cəhətdən təmiz ictimai nəqliyyat, ağıllı zibil qutuları və karbon izlərini azaldan işıqlandırma sistemləri tətbiq olunur. İkinci vacib məqam isə "Ağıllı Kənd" konsepsiyasının insanların şəhərdə olduğundan daha çox qazanmasına imkan verməsidir. "Ağıllı kənd" in ilk pilot layihəsi Zəngilan rayonunun Ağalı-I, II və III kəndlərini əhatə edir. Layihələrdən biri də işğaldan azad edilmiş Azərbaycan torpaqlarında "yaşıl enerji" zonasının yaradılması ilə bağlı idi. Layihə ilə əlaqədar olaraq prezident İlham Əliyev tərəfindən 3 may 2021-ci il tarixində "Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərində "Yaşıl Enerji" zonasının yaradılması ilə bağlı tədbirlər haqqında" sərəncam imzalanmışdır. Qarabağ bölgəsinin bərpaolunan enerji istehsalı ilə bağlı böyük potensialı var. Qarabağın əlverişli coğrafi mövqeyi nəticəsində günəş enerjisi, külək enerjisi, termal su ehtiyatları enerjisi və s. işğaldan azad edilən ərazilərimizin "yaşıl enerji" zonasına çevrilməsində əhəmiyyətli rol oynayacaqdır. Böyük verilənlər (Big Data) ağıllı yaşayış məntəqələrinin qurulmasında sadəcə bir köməkçi vasitə deyil, həm də iqtisadi artımın və ekoloji dayanıqlığın əsas hərəkətverici qüvvəsidir. Bu texnologiyaların düzgün tətbiqi idarəetməni daha şəffaf, resurslardan istifadəni isə daha qənaətlidir. Gələcəyin uğurlu dövlət modeli, verilənlərə əsaslanan idarəetməni mənimsəmiş ağıllı şəhər və kəndlərin vəhdətindən keçir. Beləliklə, IoT, Big Data, süni intellekt və ağıllı cihazlar kimi rəqəmsal texnologiyalar ağıllı şəhərlərin yaşıllaşdırılmasında əsas rol oynayır, enerji istehlakının optimallaşdırılmasına, nəqliyyat və tullantıların idarə olunmasının yaxşılaşdırılmasına, hava və suyun keyfiyyətinin monitoringinə, yaşıl məkanların inkişafına və binalarda enerji səmərəliliyinin artırılmasına töhfə verir. Onlar vətəndaşların ətraf mühit təşəbbüslərində iştirakını təşviq edir, elektron xidmətləri və məsafədən işləməyi dəstəkləyir və bununla da ətraf mühitə təsirləri azaldır. Bu innovasiyalar tullantıların azaldılmasına, resurs istifadəsinin minimuma endirilməsinə və rahat, davamlı və ekoloji cəhətdən təmiz şəhər mühitinin yaradılmasına kömək edir.

Açar sözlər: rəqəmsal, big data, ağıllı şəhər, ağıllı kənd

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Авраменко А.А. Подходы к оценке экологической устойчивости городов. Авраменко А.А., Железнякова А.Д. Евразийский союз ученых. 2018;5(50):36–40.
2. Gəməmverdiyev Y.N. Big Data texnologiyalarının böyük perspektivləri və problemləri, İnformasiya cəmiyyəti problemləri, 2016;1:23–3.
3. Thomas D. Big data at work: dispelling the myths, uncovering the opportunities. Harvard Business Review Press. Boston, Massachusetts. 2014;113-133 (Davenport).

Günəl Siyavuş qızı NOVRUZOVA

Gəncə Dövlət Universitetinin İnformatika və Cəbr kafedrası,

AMEA, Gəncə

E-mail: gunel.novruzova91@mail.ru

SÜNİ İNTELLEKT VƏ İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARININ İNGİLİS DİLİNİN TƏDRİSİNDƏ TƏTBİQİ

Annotasiya: məqalədə müasir təhsil mühitində rəqəmsal texnologiyalar və süni intellektin ingilis dilinin tədrisində rolu araşdırılır. Tədqiqatın məqsədi informatika ixtisaslı tələbələrin dil bacarıqlarının inkişafında rəqəmsal tədris vasitələrinin və süni intellekt əsaslı sistemlərin effektivliyini təhlil etməkdir. Müasir adaptiv öyrənmə platformaları, onlayn tədris sistemləri və süni intellekt alətləri tələbələrin fərdi ehtiyaclarına uyğunlaşdırılmış tədris mühiti yaradır və öyrənmə prosesini daha interaktiv və səmərəli edir. Məqalədə həmçinin rəqəmsal texnologiyaların üstünlükləri, tətbiq sahələri və mövcud çətinliklər nəzərdən keçirilir. Nəticə olaraq qeyd olunur ki, süni intellekt və rəqəmsal resursların integrasiyası ingilis dilinin öyrənilməsini optimallaşdırır və tələbələrin həm dil, həm də rəqəmsal kompetensiyalarını inkişaf etdirir. Elmin və texnologiyanın sürətli inkişafı, məlumatların daim yenilənməsi və süni intellekt alətlərinin tətbiqi şəraitində yalnız ənənəvi biliklərlə uzunmüddətli fəaliyyət göstərmək mümkün deyil [3]. Buna görə də davamlı özünütəhsil və rəqəmsal resurslardan istifadə bacarıqlarının formalaşdırılması tələbələrin kompetensiyalarını artırmaq üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir [6]. Azərbaycan ali təhsil müəssisələrində informatika ixtisaslı tələbələrin ingilis dili biliklərinin inkişafı onların beynəlxalq proqramlarda iştirakına, texnoloji resurslardan səmərəli istifadəsinə və global əmək bazarına integrasiyasına imkan yaradır [12]. Ali təhsil sisteminin modernləşdirilməsi yüksək səviyyəli, beynəlxalq standartlara uyğun və peşəkar mobilliyə hazır mütəxəssislərin hazırlanmasını hədəfləyir [6]. İngilis dilinin öyrənilməsində rəqəmsal texnologiyalar və süni intellekt alətlərinin tətbiqi dərslərin interaktivliyini artırır, tələbələrin motivasiyasını yüksəldir və öyrənmə prosesinin effektivliyini gücləndirir [11]. Süni intellekt əsaslı sistemlər tələbələrin fərdi öyrənmə xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq tədrisin fərdiləşdirilməsinə şərait yaradır. Adaptiv öyrənmə sistemləri, virtual müəllimlər, avtomatik qiymətləndirmə mexanizmləri və onlayn platformalar tələbələrin fərdi öyrənmə tempinə uyğun fəaliyyət göstərir və nəticələrin ölçülməsini asanlaşdırır [1]. Bu yanaşma aşağıdakı üstünlükləri təmin edir:

- Sistemlər tələbənin səhvlərini analiz edərək izah və əlavə tapşırıqlar təqdim edir;
- Onlayn platformalar tələbənin aktivliyi və nailiyyətlərini statistik formada göstərir;
- Tədris prosesi siniflə məhdudlaşmır, distant təhsil imkanları genişlənir.

İngilis dili dərslərində geniş istifadə olunan proqram və platformalar:

- Duolingo – adaptiv və oyunlaşdırılmış öyrənmə sistemi təqdim edir [1];
- Grammarly – yazılı nitqdə qrammatik və üslub səhvlərini avtomatik düzəldir [3];
- Kahoot! və Quizizz – interaktiv viktorinalar vasitəsilə biliklərin yoxlanılmasını təmin edir [4];
- Google Classroom və Microsoft Teams – tədris materiallarının paylaşılması və virtual təlim üçün istifadə olunur [9];
- ChatGPT – sual-cavab, yazı bacarıqlarının inkişafı və dil praktikasında dəstək verir [7];
- Memrise və Ling – söz ehtiyatının inkişafına xidmət edir [5].

Bu vasitələr dərslərin fərdiləşdirilməsinə və interaktivliyinə töhfə verir, tələbələrin həm dil, həm də texnoloji bacarıqlarının inkişaf etdirir [9]. Bununla yanaşı bəzi problemlər də mövcuddur:

- texniki avadanlıqların və internet resurslarının məhdudluğu;
- müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının kifayət qədər olmaması;
- ekran qarşısında uzun müddət işləmənin sağlamlığa təsiri;

- ənənəvi və rəqəmsal tədris metodlarının integrasiyasındakı çətinliklər [11].

Nəticə olaraq qeyd etmək olar ki, informatika ixtisaslı tələbələr üçün ingilis dilinin öyrənilməsində rəqəmsal texnologiyalar və süni intellekt əsaslı alətlərin tətbiqi müasir tədrisin effektivliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırır [2]. Süni intellekt sistemləri, adaptiv öyrənmə platformaları və rəqəmsal təhsil vasitələri tələbələrin bilik səviyyəsinə uyğun fərdi yanaşma formalaşdırır [2]. Bu işə onların həm dil bacarıqlarını, həm də rəqəmsal kompetensiyalarını inkişaf etdirir. Beləliklə, ingilis dili tədrisində rəqəmsal texnologiyaların və süni intellektin integrasiyası yalnız dil bacarıqlarının deyil, həm də gələcək peşəkar hazırlığın və texnoloji savadlılığın inkişafına xidmət edir [11].

Açar sözlər: informatika, süni intellekt, kompüter texnologiyaları, rəqəmsal təhsil, informasiya texnologiyaları.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Duolingo for Schools. (n.d.). <https://schools.duolingo.com>
2. Godwin J.R. Emerging technologies: Mobile-assisted language learning. *Language Learning & Technology*. 2011;15(2):2–11.
3. Grammarly. (n.d.). <https://www.grammarly.com>
4. Kahoot!. (n.d.). <https://kahoot.com>
5. LingQ. (n.d.). <https://www.lingq.com>
6. Məmmədova S. İngilis dili dərslərində kompüter texnologiyalarının tətbiqi. Bakı: Təhsil Nəşriyyatı. 2020.
7. OpenAI. (n.d.). ChatGPT. <https://openai.com/chatgpt>
8. Quliyev, T. Süni intellekt və adaptiv öyrənmə sistemlərinin təhsildə rolu. Bakı: Azərbaycan Universiteti Nəşriyyatı. 2021.
9. Google Classroom. (n.d.). <https://classroom.google.com>
10. Microsoft Teams for Education. (n.d.). <https://www.microsoft.com/en-us/education/products/teams>
11. Əliyeva R. Rəqəmsal texnologiyalar və ingilis dili tədrisi. Bakı: Elm və Təhsil. 2019.
12. Warschauer M., Healey D. Computers and language learning: An overview. *Language Teaching*, 1998;31(2): 57–71.
13. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Rəsmi Vebsaytı. (n.d.). Azərbaycan Respublikasında Təhsil Strategiyası və Üçdillilik Siyasəti. <https://president.az>
14. Quizizz. (n.d.). <https://quizizz.com>

Lalə Həşim qızı NƏCƏFOVA
MAKA TEKTI, Bakı
E-mail: Lala.Najafova@nasa.az

TINKERCAD SİMULYASIYA MÜHİTİNDƏ AĞILLI EV SİSTEMİNİN MODELLƏŞDİRİLMƏSİ

Son illərdə süni intellekt və maşın öyrənməsi texnologiyalarının sürətli inkişafı nəticəsində ağıllı sistemlərin tətbiq sahələri əhəmiyyətli dərəcədə genişlənmişdir. Xüsusilə ağıllı ev sistemləri istifadəçi davranışını analiz edərək adaptiv qərarvermə mexanizmləri ilə fərqlənir. Ənənəvi idarəetmə sistemlərindən fərqli olaraq, bu tip sistemlər sabit qaydalara deyil, verilənlər əsasında öyrənən dinamik modellərə əsaslanır. Mikrokontroller əsaslı platformalar, xüsusilə Arduino ekosistemi, ağıllı sistemlərin layihələndirilməsi və reallaşdırılmasında geniş istifadə olunur. Real qurğular üzərində tətbiqdən əvvəl sistemlərin test edilməsi və optimallaşdırılması üçün Tinkercad kimi simulyasiya mühitləri mühüm rol oynayır. Bu yanaşma mühəndislik prosesində həm riskləri azaldır, həm də inkişaf müddətini optimallaşdırır. Bu tədqiqat işinin məqsədi Tinkercad simulyasiya mühitində ağıllı ev sisteminin modelləşdirilməsi və həmin sistemdə maşın öyrənməsi əsaslı adaptiv idarəetmə alqoritminin tətbiq imkanlarının araşdırılmasıdır. Ağıllı ev sistemlərinin ənənəvi (klassik) modelləri əsasən qayda əsaslı (rule-based) yanaşmalara söykənir. Bu yanaşmada sistem əvvəlcədən təyin olunmuş şərtlər və məntiqi qaydalar əsasında fəaliyyət göstərir. Lakin bu tip sistemlər real mühitdə baş verən dinamik dəyişiklikləri və istifadəçi davranışındakı variasiyaları nəzərə almaqda məhdud imkanlara malikdir [1]. Müasir yanaşmalarda bu problemlərin aradan qaldırılması üçün maşın öyrənməsi metodları geniş tətbiq olunur. Bu metodlar sistemlərin statik qaydalardan asılılığını azaldaraq verilənlər əsasında öyrənmə və adaptasiya qabiliyyətini artırır. Maşın öyrənməsi əsasən aşağıdakı üç kateqoriyaya bölünür:

- Supervised learning (nəzarətli öyrənmə) – əvvəlcədən etiketlenmiş verilənlər əsasında modelin öyrədilməsi və proqnozlaşdırma qabiliyyətinin formalaşdırılması
- Unsupervised learning (nəzarətsiz öyrənmə) – verilənlərdə gizli strukturların və oxşar davranış qruplarının aşkar edilməsi
- Reinforcement learning (gücləndirmə öyrənməsi) – agentin mühitlə qarşılıqlı əlaqəsi nəticəsində mükafat funksiyası əsasında optimal qərarların öyrənilməsi

Ağıllı ev sistemlərinin həyata keçirilməsində geniş istifadə olunan maşın öyrənməsi modellərinə qərar ağacları (Decision Tree), təsadüfi meşə (Random Forest), dəstək vektor maşınları (SVM) və neyron şəbəkələr daxildir. Bu modellər sistemin adaptiv qərarvermə qabiliyyətini artıraraq enerji idarəetməsi, təhlükəsizlik və istifadəçi rahatlığı kimi sahələrdə effektiv nəticələr əldə etməyə imkan yaradır.

- Arduino + sensorlarla real model;
- MATLAB-da ML tətbiqi;
- Tinkercad simulyasiya sxemi

Ağıllı ev sistemlərində qərarvermə və təsnifat problemlərinin həllində müxtəlif maşın öyrənməsi modellərindən geniş istifadə olunur. Bu modellər arasında qərar ağacları (Decision Tree), k-yaxın qonşular metodu (K-Nearest Neighbors, KNN) və süni neyron şəbəkələri (Artificial Neural Networks, ANN) daha çox tətbiq sahəsinə malikdir. Qərar ağacları interpretasiya baxımından sadə və hesablama baxımından səmərəli olduğu üçün ilkin mərhələdə geniş istifadə olunur. KNN metodu oxşarlıq əsaslı yanaşma ilə verilənlərin sinifləndirilməsini təmin edir, neyron şəbəkələr isə daha mürəkkəb qeyri-xətti əlaqələrin modelləşdirilməsində yüksək effektivlik göstərir [2]. Bu modellərin ilkin test mərhələsində simulyasiya mühitlərindən istifadə edilməsi mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Simulyasiya platformaları real sistemlərə keçid etməzdən əvvəl alqoritmlərin davranışını analiz etməyə, səhvləri minimuma endirməyə və sistem performansını optimallaşdırmağa imkan verir. Tədqiqat çərçivəsində ağıllı ev sistemi Tinkercad simulyasiya mühitində modelləşdirilmişdir. Sistem daxilində sensor məlumatlarının toplanması və ilkin emalı Arduino əsaslı struktura uyğun şəkildə nəzərdə tutulmuşdur. Toplanan verilənlər əsasında maşın öyrənməsi alqoritmləri tətbiq edilərək adaptiv qərarvermə mexanizmi formalaşdırılmışdır. Modelin işləmə prinsipi giriş verilənlərinin (temperatur, hərəkət, işıq səviyyəsi və s.) analizinə əsaslanır və nəticədə sistem avtomatik olaraq uyğun idarəetmə signalı generasiya edir. Bu yanaşma həm enerji səmərəliliyini artırır, həm də sistemin istifadəçi davranışına uyğunlaşmasını təmin edir. Son illərdə süni intellekt və maşın öyrənməsi texnologiyalarının inkişafı ağıllı sistemlərin dizaynında yeni imkanlar yaratmışdır. Xüsusilə ağıllı ev sistemləri istifadəçi davranışını analiz edərək adaptiv qərarvermə qabiliyyətinə malik sistemlər kimi mühəndislik sahəsində geniş tətbiq olunur. Bu tədqiqat işində maşın öyrənməsi əsaslı ağıllı ev sisteminin Arduino, Tinkercad və MATLAB mühitlərində modelləşdirilməsi və analizi aparılmışdır. Sistem klassik qayda əsaslı yanaşmadan fərqli olaraq verilənlərə əsaslanan öyrənmə mexanizmlərinə söykənir [3]. Tədqiqat çərçivəsində qərar ağacları (Decision Tree), K-Nearest Neighbors (KNN) və süni neyron şəbəkələri (ANN) kimi modellərin tətbiq imkanları araşdırılmışdır. Tinkercad mühitində ilkin simulyasiya həyata keçirilmiş, Arduino platformasında sensor məlumatlarının toplanması nəzərdə tutulmuş, MATLAB mühitində isə maşın öyrənməsi alqoritmləri vasitəsilə modelin performansı qiymətləndirilmişdir. Nəticələr göstərir ki, integrasiya olunmuş yanaşma sistemin dəqiqliyini və adaptivliyini artırır, həmçinin real sistemlərə keçid mərhələsini daha təhlükəsiz və effektiv edir. Tədqiqat sistem mühəndisliyi və eksperimental yanaşma əsasında aparılmışdır. İlkin mərhələdə ağıllı ev sistemi Tinkercad mühitində modelləşdirilmişdir. Arduino əsaslı struktura uyğun olaraq temperatur, işıq və hərəkət sensorlarından verilənlərin toplanması nəzərdə tutulmuşdur. Toplanan verilənlər əsasında sistemin qərarvermə mexanizmi MATLAB mühitində maşın öyrənməsi alqoritmləri ilə qurulmuşdur. Qərar ağacları, KNN və süni neyron şəbəkələri modellərinin performansı müqayisəli şəkildə analiz edilmişdir. Ağıllı ev sistemlərində aşağıdakı maşın öyrənməsi modelləri geniş istifadə olunur:

- Decision Tree
- K-Nearest Neighbors (KNN)
- Artificial Neural Networks (ANN)

Bu modellər müxtəlif səviyyədə mürəkkəbliyi olan qərarvermə problemlərinin həllində tətbiq olunur və sistemin adaptivliyini artırır. Ağıllı sistemin ümumi qərarvermə funksiyası aşağıdakı kimi ifadə oluna bilər: $y = f(x, \theta)$ burada x – sensor girişləri, θ – model parametrləri, y – sistem çıxışıdır. Aparılan tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, maşın öyrənməsi əsaslı ağıllı ev sistemləri klassik qayda əsaslı sistemlərlə müqayisədə daha yüksək adaptivlik və dəqiqlik nümayiş etdirir. Arduino, Tinkercad və MATLAB mühitlərinin integrasiyası sistemin həm simulyasiya, həm də real tətbiq mərhələsində effektivliyini artırır. Bu yanaşma mühəndislik sahəsində intellektual sistemlərin layihələndirilməsi üçün perspektivli hesab olunur. Gələcək tədqiqatlarda daha mürəkkəb dərin öyrənmə modellərinin və real zamanlı IoT integrasiyasının tətbiqi nəzərdə tutulur.

Açar sözlər: mikrokontroller, süni intellekt, ağıllı ev sistemi

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Beloglazov D.A. Osobennosti nejrosetevyh reshenij, dostoinstva i nedostatki, perspektivy primeneniya. Izvestiya JuFU. Tehnicheskie nauki, 2008;7(84):105–110.
2. Klassifikaciya nejronnyh setej. 2016; <https://www.aiportal.ru/articles/neural-networks/classification-4.html> (accessed: 30.11.2024).
3. Blyumin S.L. Nechetkaja logika: algebraicheskie osnovy i prilozheniya. Blyumin S.L., Shuykova I.A., Saraev P.V. [et al.]. Lipetsk, LEHI, 2002; 111 p.

Mustafa Alakbar oğlu MAMMADOV
Western Caspian University, Baku
E-mail: mustafa.skateboarding@gmail.com

РАЗВИТИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

В современных реалиях 2026 года, определяемых глобальными экологическими вызовами и итогами климатического саммита COP29, архитектурный облик городов Азербайджана претерпевает фундаментальную трансформацию. Центральным вектором этого процесса становится техническая эстетика, которая позволяет гармонизировать инженерную эффективность с художественной выразительностью. Актуальность данного исследования продиктована необходимостью перехода от пассивного энергосбережения к активному синтезу технологий и дизайна, где форма здания не просто следует за его функцией, а напрямую диктуется энергетическими параметрами окружающей среды. Одним из наиболее перспективных направлений в этой области является широкое внедрение интегрированных в здания фотоэлектрических систем, известных как BIPV. В отличие от стандартных навесных панелей, современные решения на основе перовскитных тонких пленок позволяют дизайнерам рассматривать оболочку здания как многофункциональный интеллектуальный холст. Эти системы способны изменять свою прозрачность и цветовой спектр в зависимости от интенсивности солнечного излучения, формируя новый цифровой вернакуляр. Таким образом, техническая эстетика выступает инструментом гармонизации местных культурных кодов с жесткими требованиями углеродной нейтральности, превращая фасады в динамичные энергетические узлы. Наряду с фотовольтаикой особое внимание уделяется эстетической реабилитации традиционных материалов, в частности известняка «Аглай». Использование современных вентилируемых систем позволяет структурно отделить внешний декоративный слой камня от теплового ядра здания. Это создает визуальный эффект невесомости и позволяет реализовывать сложные параметрические геометрии, которые ранее были невозможны при традиционных методах кладки. Подобный подход не только сохраняет уникальное архитектурное наследие Баку, но и существенно повышает теплотехнические характеристики объектов за счет естественной циркуляции воздушных потоков в фасадном пространстве. Проблематика энергосбережения находит свое продолжение и в дизайне интерьеров летних домов, где вопросы комфорта тесно переплетены с микроклиматической стабильностью. В данном контексте предлагается использование материалов с фазовым переходом в отделке внутренних поверхностей, что позволяет эффективно нивелировать суточные колебания температуры без привлечения энергоемких систем кондиционирования. Эстетическая ценность такого пространства формируется за счет применения экологически чистых материалов с высокой тепловой инерцией, что создает уникальный сенсорный опыт интерьера, полностью ориентированного на принципы экологического равновесия. Современное проектирование также неразрывно связано с использованием алгоритмов искусственного интеллекта и генеративного дизайна для оптимизации аэродинамических свойств зданий. В условиях Баку это имеет критическое значение для взаимодействия архитектурных объемов с преобладающими ветрами, такими как Хазри и Гилавар. Плавные органические формы, рассчитанные в цифровой среде, не только снижают структурное напряжение, но и позволяют интегрировать микро-ветрогенераторы непосредственно в элементы парапетов и карнизов. Это формирует новый биофильный облик города, где высокие технологии становятся невидимым каркасом для устойчивой жизни человека. В завершение следует отметить, что успешная интеграция энергосберегающих технологий требует системного подхода, включающего обязательное

внедрение 6D BIM-технологий для постоянного контроля эффективности на всех стадиях жизненного цикла объекта. Необходимо стимулировать использование активных фасадов через систему архитектурных бонусов и внедрять стандарты зеленого дизайна в массовое строительство. Только через глубокий синтез инженерной мысли и художественного поиска возможно формирование новой архитектурной парадигмы, в которой устойчивое развитие и техническая эстетика являются неразрывными составляющими единого процесса созидания.

Ключевые слова: техническая эстетика, энергосберегающие технологии, BIPV (интегрированные фотоэлектрические системы), вентилируемые фасады, известняк «Аглай», генеративный дизайн, 6D BIM-технологии, зеленое строительство.

Xülasə: Tikinti və dizaynda enerji qənaəti texnologiyalarının inkişafı. Tədqiqat işində müasir memarlıq və dizaynda texniki estetika ilə enerji səmərəliliyi arasındakı sintez araşdırılır. COP29 sammitindən sonrakı dövrü əhatə edən məqalədə binalara integrasiya edilmiş fotovoltaiik sistemlərin (BIPV), ənənəvi "ağlay" daşının ventilyasiya olunan fasad sistemlərində tətbiqi və yay evlərinin daxili məkanlarında enerji qənaəti üsulları təhlil olunur. Müəllif iddia edir ki, generativ süni intellekt və aerodinamik formaların tətbiqi Bakı şəhərinin iqlim xüsusiyyətlərinə uyğun yeni ekoloji-estetik mühit yaradır. İşdə həmçinin yaşıl dizayn standartlarının tətbiqi və dayanıqlı memarlıq mühitinin formalaşdırılması üçün praktik tövsiyələr verilir.

Список литературы:

1. Государственное агентство по возобновляемым источникам энергии при Министерстве энергетики Азербайджана. Стратегия интеграции фотоэлектрических систем (BIPV) в городскую среду. Баку, 2025.
2. Мамедов М.А. Развитие энергосберегающих технологий в строительстве и дизайне: пост-COP29 тренды. Вестник архитектуры и дизайна, 2026;2(14):45–52.
3. Ministry of Culture & Ministry of Energy of Azerbaijan. The Aesthetics of Sustainability: Architectural Guidelines for the 2030 Vision. Baku. 2025.
4. Hajili M. Technical Aesthetics in the Post-COP29 Era: A New Language for Baku." Journal of Design and Technical Aesthetics, 2026;22(1):45-68.
5. UNESCO & ICOMOS Azerbaijan. Preserving Heritage through Energy Innovation: The Case of the Walled City of Baku. 2025.

Nazilə Qərib qızı RƏHİMOVA

Milli Aerokosmik Agentliyi
Təbii Ehtiyatların Kosmik Tədqiqi İnstitutu
E-mail: n-allahverdiyeva@mail.ru

Təranə Cavanşir qızı BABAYEVA

Milli Aerokosmik Agentliyi
Təbii Ehtiyatların Kosmik Tədqiqi İnstitutu

MÜASİR ŞƏHƏRLƏRİN RƏQƏMSAL TRANSFORMASIYASI PROSESİNDƏ SÜNİ İNTELLEKTİN ROLU VƏ MÖVCUD MANEƏLƏR

Məqalədə müasir şəhərlərin ekoloji problemlərini həll etmək və idarəetməni təkmilləşdirmək üçün süni intellekt əsaslı rəqəmsal transformasiyanın artıq strateji bir zərurətə çevrildiyi vurğulanır. Resursların qənaətlə istifadəsi və şəhər planlaşdırılmasında 3D simulyasiya texnologiyalarının tətbiqinin gələcək inkişaf üçün mühüm rol oynadığı qeyd edilir. Süni intellekt vasitəsilə vətəndaşlara göstərilən xidmət keyfiyyətinin artırılması və şəffaflığın təmin edilməsi rəqəmsal keçidin əsas hədəfləri kimi göstərilir. Lakin bu prosesdə rəqəmsal uçurum, məlumatların təhlükəsizliyi və etik məsuliyyət kimi ciddi maneələrin mövcudluğu da diqqət mərkəzinə çəkilir. Bildirilir ki, gələcəyin uğurlu şəhər modeli yalnız yüksək texnologiyaya deyil, həm də insan rifahına və təbiətlə harmoniyaya əsaslanmalıdır. Bu keçidin səmərəli olması üçün güclü hüquqi bazanın yaradılması və texnoloji imkanların hər kəs üçün əlçatan olması mütləq şərtidir. Sənaye inqilabından sonra sürətlənən şəhərləşmə prosesi planetimizə ciddi ziyan vuraraq iqlim dəyişikliyi və biomüxtəlifliyin itirilməsi kimi ağır nəticələrə yol açmışdır. Şəhərlərin hədsiz resurs istehlakı nəticəsində yaranan böyük ekoloji ayaq izini azaltmaq və təbiəti qorumaq üçün bərpaedici şəhər inkişafı konsepsiyası ən effektiv çıxış yolu hesab olunur. Bu yanaşma resursların birbaşa istehlakına əsaslanan xətti sistemlərdən imtina edərək təkrar istifadəni təmin edən dövrü sistemlərə keçidi hədəfləyir. Belə bir sistem sayəsində şəhərlər təbiəti sadəcə tükətmir həm də mütəmadi olaraq onu bərpa edən və yaxşılaşdıran bir mexanizmə çevrilir. Yeni inşa edilən şəhərlərdə tətbiq olunan bir-biri ilə əlaqəli ağıllı həllər isə bu bərpa prosesini qabaqcıl səviyyəyə çatdırmaqda mühüm rol oynayır. Məqalədə şəhərləşmə problemləri və ekoloji ayaq izinin mövcud vəziyyəti təhlil edilərək smart texnologiyaların bu sahədəki səmərəliliyi vurğulanır [1]. Xüsusilə bərpa olunan enerjiden düzgün istifadə tullantıların idarə olunması və şəhəratrafi ərazilərin qorunması kimi ağıllı həllər şəhərlərin təbiətə zərər vermədən yer kürəsinin məhsuldar imkanları daxilində inkişaf etməsinə şərait yaradır. Bu tədqiqat işi misilsiz texnoloji tərəqqi, rəqəmsal texnologiyaların sürətlənməsi və süni intellekt tətbiqləri işığında şəhərlərin gələcəyini araşdırmağı hədəfləyir. Rəqəmsal transformasiya artıq sadəcə təşkilati bir dəbdəbə deyil, strateji bir zərurətə çevrilmişdir; bu isə dövlətlərin və qurumların rəqəmsal texnologiyanı öz siyasətlərinə, planlarına və müxtəlif funksiyalarına, o cümlədən idarəetmə yanaşmalarına, işin təşkilinə və vətəndaşlara xidmət göstərilməsinə inteqrasiya etməsini vacib edir. Şəhər idarəçiliyi səviyyəsində rəqəmsal transformasiya şəhər təşkilatlanmasını, davamlılığı və xidmət keyfiyyətinin yüksəldilməsini dəstəkləyən yeni imkanlar və perspektivlər təqdim etmişdir [2]. Eyni zamanda, bu məqalə sahə üzrə ən mühüm akademik tədqiqatların sisteməlik təhlili vasitəsilə şəhərlərin rəqəmsal transformasiyasına mane olan əsas sosial, texniki və hüquqi çətinlikləri aydınlaşdırmağa çalışır. Şəhər Planlaşdırılmasının Təkmilləşdirilməsi- Müasir şəhərlər sürətlə böyüdükcə onların idarə olunması da mürəkkəbləşir. Bu vəziyyət mütəxəssislərdən daha ağıllı planlaşdırma tələb edir. Üçölçülü (3D) modelləşdirmə və simulyasiya texnologiyaları burada mühüm rol oynayır. Bu alətlər sayəsində gələcəkdə şəhərin necə inkişaf edəcəyini əvvəlcədən görmək və həm bu günün, həm də

sabahın ehtiyaclarına uyğun qərarlar vermək mümkündür [3,4]. Qərar Dəstək Sistemləri (DSS) isə mürəkkəb problemlərin həllində rəhbər şəxslərə ən doğru yolu seçməkdə kömək edir. Resursların İdarə Edilməsi və Ekologiya- Süni intellekt ətraf mühiti qorumaq üçün bizə böyük imkanlar yaradır. Məsələn, çayların təmizliyi, meşələrin vəziyyəti və ya şəhərləşmənin heyvanlar aləminə təsiri artıq çox dəqiq izlənilə bilər. Bu məlumatlar vasitəsilə su və enerji kimi vacib ehtiyaclar daha qənaətlə bölüşdürülür. Bu texnologiyalar problemlər yaranmadan onları proqnozlaşdırmağa və vaxtında tədbir görməyə şərait yaradır. Elektron İdarəetmə və Xidmət Keyfiyyəti- Elektron idarəetmənin əsas məqsədi vətəndaşların qərarlarda iştirakını təmin etmək və şəffaflığı artırmaqdır. Vətəndaşlar rəqəmsal platformalar vasitəsilə öz şəhərlərinin siyasətini müzakirə edə bilirlər. Süni intellektlə işləyən xidmətlər, rəqəmsal köməkçilər sənədləşmə yüklərini azaldır, sənədləşmə işlərini sürətləndirir və insanlara 24 saat xidmət göstərir [5]. Rəqəmsal Transformasiyanın Çətinlikləri- Məlumat toplamaq çətinliyi: Xüsusilə inkişaf etməkdə olan ölkələrdə doğru məlumatları əldə etmək çətinidir. İnsanların təhsil və sosial vəziyyəti fərqli olduğu üçün toplanan məlumatlar bəzən qeyri-dəqiq və ya qərəzli ola bilər. Bu da rəqəmsal sistemlərin düzgün qurulmasına mane olur. Rəqəmsal uçurum: Texnologiya hər kəs üçün eyni dərəcədə əlçatan deyil. Bəzi insanlar və bölgələr rəqəmsal imkanlardan tam yararlandığı halda, bəziləri bu prosesdən kənarda qalır. Bu bərabərsizlik cəmiyyətdə yeni sosial problemlər yaradır. Hüquqi və Etik Problemlər- Məxfilik və təhlükəsizlik: Şəxsi məlumatların oğurlanması və ya icazəsiz istifadəsi ən böyük qorxulardan biridir. Kibercinayətkarlıq və haker hücumları rəqəmsal şəhərlər üçün ciddi təhlükə yaradır. Etik qərarlar: Süni intellektin verdiyi qərarlara görə kimin məsuliyyət daşıyacağı hələ də müzakirə mövzudur. Məsələn, sürücüsüz bir avtomobil qəza törətdikdə məsuliyyət kimin üzərinə düşür? Bu kimi suallar yeni qanunların qəbulunu zəruri edir. Aparılan tədqiqat aydın şəkildə göstərir ki, müasir dünyada şəhərlərin rəqəmsal transformasiyası və süni intellekt texnologiyalarına keçidi artıq sadəcə bir seçim deyil, gələcək inkişaf üçün mütləq bir zərurətdir. Sürətli əhali artımı, resursların tükənməsi və ekoloji problemlər fonunda ənənəvi idarəetmə metodları öz səmərəliliyini itirir, buna görə də texnoloji yeniliklər şəhər həyatını qorumaq və yaxşılaşdırmaq üçün ən güclü vasitəyə çevrilir [5]. Lakin bu keçid prosesi yalnız texniki avadanlıqların quraşdırılması ilə bitməməli, mərkəzində insan amili dayanan bir yanaşma ilə idarə olunmalıdır. Bu o deməkdir ki, rəqəmsal həllər vətəndaşların gündəlik qayğılarını azaltmalı, xidmətləri hər kəs üçün daha əlçatan etməli və cəmiyyətdəki bürokratik maneələri aradan qaldırmalıdır. Eyni zamanda, bu texnoloji tərəqqi təbiətlə harmoniya təşkil etməli, enerji və su kimi həyati vacib resursların qənaətlə istifadəsini təmin edərək ətraf mühitə vurulan ziyanı minimuma endirməlidir. Rəqəmsallaşmanın gətirdiyi böyük imkanlarla yanaşı, şəxsi məlumatların təhlükəsizliyi, kiberməkanın qorunması və süni intellektin verdiyi qərarların etik tərəfləri kimi ciddi məsələlər də diqqətdən kənarda qalmamalıdır. Dövlətlər və aidiyyəti qurumlar bu texnologiyaları tətbiq edərkən həm də güclü hüquqi çərçivələr yaratmalı və cəmiyyətin bütün təbəqələrinin rəqəmsal imkanlardan bərabər şəkildə yararlanmasını təmin etməlidirlər. Yekun olaraq qeyd etmək lazımdır ki, gələcəyin uğurlu şəhər modeli yalnız yüksək texnologiyalara sahib olan deyil, həm də həmin texnologiyaları insanların rifahı, təhlükəsizliyi və sosial ədalət prinsipləri ilə birləşdirən sistem olacaqdır.

Açar sözlər: rəqəmsal transformasiya, suni intellekt, ağıllı şəhər, şəhər idarəçiliyi

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Abbasov Ə.M. Rəqəmsal transformasiya: İqtisadiyyatın yenidən qurulması və süni intellektin rolu. Bakı: Elm nəşriyyatı. 2020.
2. Aiyub K., et al. Challenges of Data Collection for Urban Research in Developing Countries. Asian Journal of Social Science. 2020.
3. Azərbaycan Respublikasının Rəqəmsal İnkişaf və Nəqliyyat Nazirliyi. Azərbaycanın rəqəmsal transformasiya strategiyası və "Ağıllı kənd/şəhər" layihələri üzrə icmal. 2022.

4. Bibri S.E. Data-driven Smart Sustainable Cities: A Conceptual Framework for Urban Intelligence. Springer. 2021.
5. Əliyev Ş.T. Rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafında süni intellekt tətbiqlərinin etik və hüquqi aspektləri. Sumqayıt Dövlət Universiteti, Elmi Məcmuə. 2023.

Çinarə Əhmədağa qızı İSGƏNDƏROVA
Təbii Ehtiyatların Kosmik Tədqiqi İnstitutu, Bakı
E-mail: Chinara.Isgandarova@nasa.az

TƏHSİLDƏ RƏQƏMSAL TRANSFORMASIYA: İNNOVASIYALAR, ÇAĞIRIŞLAR VƏ GƏLƏCƏYİN PERSPEKTİVLƏRİ

Bəşəriyyət son onillikdə texnoloji inkişafın ən yüksək zirvəsinə doğru irəliləyir. Bu sürətli dəyişiklik fonunda təhsil sistemi ciddi bir sınaq və eyni zamanda böyük bir fürsətlə üz-üzədir. Təhsildə rəqəmsal transformasiya artıq lüks deyil, qlobal rəqabətə tab gətirmək üçün mütləq bir zərurətdir. Bu proses təhsilin məzmununu, formasını və çatdırılma kanallarını elə bir şəkildə dəyişir ki, artıq coğrafi sərhədlər, zaman məhdudiyyətləri və standartlaşdırılmış proqramlar öz əhəmiyyətini itirir. Rəqəmsallaşmanın ilk görünən tərəfi fiziki mühitin dəyişməsidir. Ənənəvi qara lövhə və təbəşiri rəqəmsal panellər, ağır dərslikləri isə planşetlər əvəz edir. Lakin infrastruktur dəyişikliyi bununla bitmir. Bulud texnologiyalarının (Cloud Computing) tətbiqi məlumatların saxlanılmasını və onlara çıxışı inqilabi dərəcədə asanlaşdırıb. Şagirdlər dünyanın istənilən nöqtəsindən böyük rəqəmsal arxivlərə, elmi məqalələrə və interaktiv dərsliklərə bir toxunuşla çata bilirlər. Bu, xüsusilə inklüziv təhsil üçün yeni qapılar açır. Məsələn, görmə və ya eşitmə məhdudiyyəti olan tələbələr üçün hazırlanmış xüsusi proqram təminatları onlara bərabər hüquqlu təhsil almaq imkanı yaradır. Həmçinin, uzaq dağ kəndində yaşayan bir şagird artıq paytaxtın ən yaxşı müəlliminin mühazirəsini canlı izləmək və sual vermək imkanına sahibdir [1]. Rəqəmsal transformasiyanın ürəyi hesab olunan süni intellekt (AI), təhsilin ən böyük problemi olan "standart yanaşma"nı aradan qaldırır. Hər bir insanın informasiyanı qavrama tərzı fərqlidir – kimisə vizual, kimisə audial, kimisə isə praktik yolla daha yaxşı öyrənir. Süni intellekt əsaslı platformalar şagirdin hər bir addımını analiz edir: hansı suallarda çətinlik çəkir, mövzunu nə qədər vaxta oxuyur və hansı materiallara daha çox maraq göstərir. Bu məlumatlar (Big Data) əsasında sistem şagirdə xüsusi bir "öyrənmə yolu" cızır. Beləliklə, sinifdəki 30 şagirdin hər biri eyni mövzunu özünəməxsus sürət və metodla mənimsəyir. Bu, həm vaxt itkisini azaldır, həm də təhsilin keyfiyyətini maksimuma çatdırır [1,2]. Nəzəriyyənin praktikadan ayrılması təhsilin əzəli problemlərindən olub. Virtual və Artırılmış Reallıq (VR/AR) bu uçurumu aradan qaldırır. VR eynəkləri taxan şagird nəinki tarixdə baş vermiş böyük döyüşlərin iştirakçısına çevrilə bilər, həm də atomun daxilində səyahət edərək subatom zərrəciklərin hərəkətini izləyə bilər. Tibb tələbələri mürəkkəb cərrahiyyə əməliyyatlarını virtual simulyatorlarda dəfələrlə təkrar edərək əl vərdişləri qazanırlar. Bu cür texnologiyalar tək cə yaddaşda qalma faizini artırmır, həm də öyrənmə prosesini həyəcanlı bir macərəyə çevirir. Transformasiya dövründə müəllimin funksiyası köklü şəkildə dəyişir. Müəllim artıq biliyin "keşikçisi" deyil, şagirdin mentoruna (yol göstərən) çevrilir. İnformasiyanın hər yerdə olduğu bir dövrdə müəllimin əsas işi o informasiyanın doğruluğunu yoxlamağı, onu tənqidi süzgəcdən keçirməyi və yaradıcı şəkildə tətbiq etməyi öyrətməkdir. Şagird isə artıq passiv məlumat qəbul edən tərəf deyil. O, öz maraqları və gələcək karyera hədəfləri üçün lazım olan bilikləri rəqəmsal mühitdə sərbəst şəkildə axtaran, tapan və yeni layihələr yaradan aktiv subyektdir [3]. Lakin hər bir texnoloji sıçrayış kimi, rəqəmsal transformasiya da ciddi risklər daşıyır. Ən böyük təhlükə "rəqəmsal uçurumdur". Yüksək sürətli interneti və müasir avadanlığı olmayan bölgələrdə şagirdlər bu prosesdən kənarda qalır ki, bu da cəmiyyətdə sosial qeyri-bərabərliyi artırır. Digər tərəfdən, şagirdlərin şəxsi məlumatlarının qorunması (data privacy) və kiber-bullinq (onlayn zorakılıq) kimi məsələlər dövlət səviyyəsində tənzimlənməli olan vacib etik problemlərdir. Həmçinin, həddindən artıq ekran asılılığı gənc nəslin fiziki sağlamlığına və sosial bacarıqlarına mənfi təsir göstərə bilər. Buna görə də, texnologiya ilə insan münasibətləri arasında düzgün balansın tapılması əsas hədəf olmalıdır [3,5]. Təhsildə rəqəmsal transformasiya sadəcə bir trend deyil, gələcəyin özüdür. Biz artıq

"nəyi öyrənməliyik?" sualından "necə öyrənməliyik?" sualına keçid edirik. Gələcəyin məktəbi artıq bir bina deyil, hər yerdə mövcud olan bir öyrənmə ekosistemidir. Bu ekosistemin uğuru texnologiyanın nə dərəcədə bahalı olması ilə deyil, onun insan potensialını necə effektiv şəkildə üzə çıxarması ilə ölçüləcəkdir. İnsan zəkası ilə süni intellektin harmoniyası təhsildə elə bir intibah yaradacaq ki, burada hər bir fərd öz daxili istedadını kəşf edib cəmiyyət üçün faydalı ola biləcəkdir [4,5]. Məqalədə müasir dövrdə təhsil sisteminin rəqəmsal transformasiyası, bu prosesin gətirdiyi innovativ yeniliklər və qarşıda duran əsas çağırışlar təhlil olunur. Tədqiqat zamanı bulud texnologiyaları, süni intellekt, virtual (VR) və artırılmış reallıq (AR) kimi texnologiyaların tədris metodikasına təsiri, eləcə də fərdiləşdirilmiş öyrənmə modellərinin üstünlükləri araşdırılır. Müəllif rəqəmsallaşma dövründə müəllim və şagird rollarının transformasiyasını izah edərək, texnologiyanın sadəcə bir alət deyil, yeni bir təhsil ekosistemi yaratdığını vurğulayır. Eyni zamanda, "rəqəmsal uçurum", kibertəhlükəsizlik və ekran asılılığı kimi risk faktoru olan məsələlərə toxunulur. Yekun olaraq, gələcəyin təhsil modelinin insan zəkası ilə süni intellektin harmoniyasına əsaslanacağı və fərdi potensialın reallaşdırılması üçün geniş imkanlar açacağı qeyd edilir.

Açar sözlər: Rəqəmsal transformasiya, təhsildə İKT, süni intellekt, fərdiləşdirilmiş öyrənmə, hibrid təhsil.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Collins A., Halverson, R. Rethinking Education in the Age of Technology: The Digital Revolution and Schooling in America. 2018.
2. Selwyn N. Education and Technology: Key Issues and Debates. 2020.
3. UNESCO. Guidelines on Emerging Technologies in Education
4. Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutu (ARTİ). Təhsildə İKT-nin tətbiqi və rəqəmsal bacarıqlar. 2021.
5. Siemens G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. 2005.

Sədaqət Fərəc qızı ŞÜKÜRLÜ

MAKA, Kosmik Cihazqayırma Məxsusi Konstruktor Bürosu, t.ü.f.d., Bakı
E-mail: Sadagat.Shukurlu@nasa.az

Maarif Ramil oğlu MAHMUDZADƏ

MAKA, Kosmik Cihazqayırma Məxsusi Konstruktor Bürosu

Nəzakət Allahverdi qızı QASIMOVA

MAKA, Kosmik Cihazqayırma Məxsusi Konstruktor Bürosu

Namiq Məmmədhüseyn oğlu MURADOV

MAKA, Kosmik Cihazqayırma Məxsusi Konstruktor Bürosu, t.ü.f.d.

**SÜNİ İNTELLEKTLƏ DİZAYN EDİLMİŞ CANLI SİSTEMLƏR: XENOBOTLAR VƏ
BİOLOGİYADA YENİ DÖVR**

Bu elmi tezis süni intellektin köməyi ilə dizayn edilmiş xenobotların biologiyada yaratdığı yeni dövrü təhlil edir. Xenobotlar Afrika pəncəli qurbağasının hüceyrələrindən hazırlanan, nə ənənəvi canlı, nə də klassik robot olan funksional bioloji sistemlərdir. Tezisdə xenobotların inkişaf mərhələləri (1.0-dan 3.0-a qədər) təsvir olunur: ilk nəsil mikrocərrahi yolla yığılmış, ikinci nəsil öz-özünə formalaşmış, üçüncü nəsil isə süni intellektin təkamül alqoritmləri ilə dizayn edilmiş asimmetrik forma sayəsində kinematik özünüçoxaltma qabiliyyəti nümayiş etdirmişdir. Xenobotlar çoxalmanın genetik replikasiya olmadan da mümkün olduğunu göstərərək, həyat anlayışını yenidən düşünməyə vadar edir və tibb, ekologiya kimi sahələrdə tətbiq potensialına malikdir. Süni intellekt canlı sistemlərin analizindən onların dizaynına keçidi təmin edir. Həyatın mənşəyi, struktur təşkilatı və funksional prinsipləri biologiyanın ən fundamental tədqiqat sahələrindən biridir. Yer üzərində mövcud olan canlı sistemlərin geoloji zaman miqyasında fəaliyyət göstərən təbii təkamül prosesləri nəticəsində formalaşdığı və bu proseslərin həyatın yaranmasını və inkişafını izah edən əsas elmi çərçivə kimi qəbul edildiyi yanaşma uzun müddət alimlər arasında ümumi qəbul edilmiş izah modeli olmuşdur. Lakin son illərdə süni intellektin (Sİ) sürətli inkişafı biologiyada yeni bir yanaşmanın formalaşmasına şərait yaratmışdır. Bu yanaşma canlı sistemlərin yalnız genetik dəyişikliklər vasitəsilə deyil, eyni zamanda mövcud hüceyrələrin yeni məkan-funksional quruluşlarda təşkil edilməsi yolu ilə də yaradılmasının mümkün olduğunu göstərir. Bu kontekstdə xenobotlar – genetik modifikasiya edilməmiş canlı hüceyrələrdən S-in köməyi ilə dizayn edilmiş funksional bioloji sistemlər – biologiya, Sİ və robototexnika sahələrinin kəsişməsində yaranan mühüm elmi nailiyyət kimi çıxış edir. Xenobotlar nə klassik mənada canlı, nə də ənənəvi robot anlayışına tam uyğun gəlir. Onlar bu iki anlayış arasında yeni bir kateqoriya formalaşdırır. Bu tezisdə xenobotların yaranma mərhələləri, Sİ-in bu prosesdə rolu və Xenobot 3.0 modelində müşahidə olunan özünü çoxaltma fenomeni elmi baxımdan təhlil olunur. Sİ xüsusilə təkamül alqoritmləri sahəsində təbiətdə mövcud olan seleksiya mexanizmlərini riyazi və hesablama mühitində modelləşdirməyə imkan verir. Bu alqoritmlər minlərlə mümkün həll variantını qiymətləndirərək müəyyən məqsədə ən uyğun nəticəni optimallaşdırılmış şəkildə seçə bilir [1]. Bioloji sistemlərə tətbiq edildikdə bu yanaşma yeni bir anlayışı ön plana çıxarır: morfoloji dizayn. Burada məqsəd genləri dəyişdirmək deyil, hüceyrələrin artıq mövcud olan xüsusiyyətlərini yeni bədən formaları vasitəsilə yönləndirməkdir. Xenobot layihəsi S-in canlı materialın fiziki təşkili üzərində nə dərəcədə təsirli ola biləcəyini nümayiş etdirən ilk eksperimental platformalardan biridir [2]. Xenobotların ilk nəslı 2019-cu ildə yaradılmışdır. Bu mərhələdə Afrika pəncəli qurbağasından (*Xenopus laevis*) alınmış ürək əzələ və epitel hüceyrələri mikrocərrahi üsullarla birləşdirilmişdir.

Ürək əzələ hüceyrələrinin ritmik yığılma qabiliyyəti xenobotlara müstəqil hərəkət imkanı vermişdir [3]. Bu sistemlər:

- sinir sisteminə malik deyildi,
- enerji qəbul etmədən bir neçə gün aktiv qala bilirdi,
- lakin öz-özünü formalaşdırma və çoxalma qabiliyyətinə sahib deyildi.

Xenobot 1.0 əsasən konseptual sübut kimi çıxış etmiş və bioloji materialdan “robotabənzər” sistemlər qurmağın mümkünlüyünü göstərmişdir. Daha sonrakı mərhələdə tədqiqatçılar yetkin hüceyrələr əvəzinə embrional kök hüceyrələrdən istifadə etmişdirlər. Bu hüceyrələrin normal embrional inkişafı süni şəkildə dayandırıldıqda, onların öz-özünə birləşərək sferik və stabil strukturlar əmələ gətirdiyi müşahidə olunmuşdur [4]. Xenobot 2.0 artıq:

- insan əli ilə ayrıca yığılmır,
- öz-özünə formalaşır,
- daha bioloji cəhətdən “təbii” davranış nümayiş etdirir.

Lakin bu sistemlərdə də çoxalma qabiliyyəti müşahidə edilməmişdir. Ən mühüm mərhələ Xenobot 3.0 modelinin yaradılması ilə baş vermişdir. Bu mərhələdə Sİ əsaslı təkamül alqoritmləri istifadə edilərək, suda sərbəst olan hüceyrələri toplamaq funksiyasını maksimal yerinə yetirən bədən forması dizayn edilmişdir. Simulyasiyalar nəticəsində Pac-Man formasına bənzər asimmetrik struktur seçilmişdir [5]. Bu dizayn real bioloji hüceyrələrlə fiziki mühitdə reallaşdırıldıqdan sonra gözlənilməz nəticə əldə edilmişdir: xenobotlar ətraf mühitdəki sərbəst hüceyrələri toplayaraq yeni hüceyrə topluları yaratmışdır. Bu yeni strukturlar müəyyən müddətdən sonra aktivləşərək valideyn xenobotlara oxşar davranış sərgiləmişdir. Bu proses genetik replikasiyaya əsaslanmadığı üçün kinematik özünü çoxaltma kimi təsnif edilir [5]. Xenobotlar klassik biologiyada fundamental hesab edilən bir neçə anlayışı yenidən nəzərdən keçirməyə məcbur edir:

- çoxalma mütləq genetik prosesdirmi?
- həyat yalnız genetik informasiya iləmi müəyyən olunur?
- Sİ həyatvari sistemlərin dizayneri ola bilərmi?

Bu suallar süni biologiyanın gələcək inkişaf istiqamətləri üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir [6,7]. Xenobotlar eyni zamanda regenerativ tibb, dərmanların hədəfli daşınması və ətraf mühitin mikro-səviyyədə təmizlənməsi kimi sahələrdə potensial tətbiqlərə malikdir. Bu tezis göstərir ki, süni intellekt bioloji sistemlərin yalnız analizi üçün deyil, eyni zamanda yeni canlıya xas davranışların dizaynı üçün də istifadə oluna bilər. Xenobotlar biologiyada yeni bir dövrün – dizayn edilmiş canlı sistemlər dövrünün – başlanğıcını təmsil edir.

Açar sözlər: süni intellekt, xenobotlar, sintetik biologiya, süni həyat, təkamül alqoritmləri, özünü çoxaltma.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Holland J.H. Adaptation in Natural and Artificial Systems. University of Michigan Press. 1975.
2. Mitchell M. An Introduction to Genetic Algorithms. MIT Press. 1998.
3. Kriegman S. et al. A scalable pipeline for designing reconfigurable organisms. PNAS, 2020;117(4):1853–1859.
4. Blackiston D. et al. A cellular platform for the development of synthetic living machines. Science Robotics, 2021;6(49):eabf1571.
5. Kriegman S. et al. Kinematic self-replication in reconfigurable organisms. PNAS, 2021;118(49):e2112672118.
6. Pfeifer R., Bongard J. How the Body Shapes the Way We Think. MIT Press. 2006.
7. Levin M. Technological approach to mind everywhere. Frontiers in Systems Neuroscience, 2022; 15: 768201.

Murad Ramil oğlu ABASOV
MAKA TEKTI, Bakı

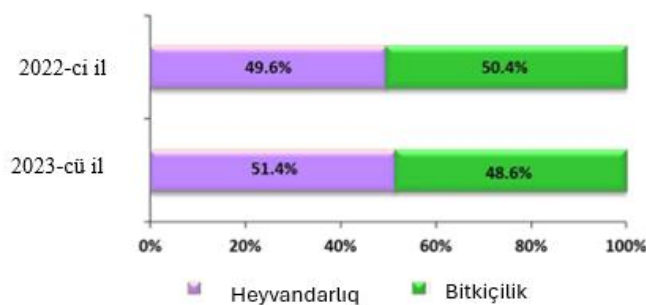
İlalə Rahib qızı İSMAYILOVA
MAKA TEKTI, Bakı
E-mail: ilala.ismayilova@nasa.az

AZƏRBAYCANDA BƏRPA OLUNAN ENERJİ VƏ BİOQAZ QURĞULARININ İNKİŞAFI PERSPEKTİVLƏRİ

20-ci əsrin son üçdə biri dünyanın əksər ölkələrində məhsuldar qüvvələrin görünməmiş artım tempi ilə xarakterizə olunurdu ki, bu da bütün növ enerji, xüsusən də qazıntı yanacaqları - kömür, neft və təbii qaz istehlakının kəskin artmasına səbəb oldu. Nəticədə, bir sıra ölkələr ənənəvi yanacaqların, əsasən çox yönlü və əlverişli neftin çatışmazlığı ilə qarşılaşmağa başladılar. Bir çox ölkələri bürüyən enerji böhranı neftin qiymətinin kəskin şəkildə artmasına səbəb oldu və hazırda ton üçün 874 dolları keçdi. Bu vəziyyət qeyri-ənənəvi enerji mənbələrindən - günəş, külək və geotermal enerjiden istifadə etmək istəyini gücləndirdi. Günəş enerjisi faktiki olaraq tükənməz bir mənbə olsa da və əsrlər boyu bütün dünya əhalisinin enerji ehtiyaclarını ödəyə bilsə də, onun birbaşa tətbiqi ciddi çətinliklərlə üzləşir. İndiyə qədər ümumiyyətlə və ya yalnız az miqdarda istifadə edilən mənbələrdən enerji əldə etmək imkanları ilə bağlı açıq müzakirələrdə bioqaza böyük əhəmiyyət verilməyə başlandı [1]. Kənd təsərrüfatı tullantılarının səmərəli istifadəsi dövrümüzün böyük və vacib problemidir. Bu, bir tərəfdən biokütlənin nəhəng enerji potensialından maye və qazlı yanacaq (bioqaz) əldə etmək üçün istifadə etmək imkanı ilə, digər tərəfdən isə su hövzələrinin çirklənməsinin, torpağın heyvandarlıq fermalarından çıxan peyin axıntılarında olan patogen bakteriya və helmintlərlə çirklənməsinin qarşısının alınması zərurəti ilə bağlıdır. Bu aspektlərin hər ikisi xarici ölkələrdə tədqiqat və təcrübələrin obyektinə çevrilib; hər il, xüsusən də isti və isti iqlimi olan ölkələrdə fəaliyyət göstərən bioqaz qurğularının sayı artır [2]. Beynəlxalq Bərpa Olunan Enerji Agentliyinin (IRENA) məlumatına görə, 2050-ci ilə qədər qlobal karbon qazı tullantıları 70% azaldılmalıdır ki, bu da bərpa olunan enerji mənbələri və enerji səmərəliliyi tədbirləri vasitəsilə əldə edilməlidir [3]. Azərbaycan enerji balansında bərpa olunan enerji mənbələrinin (BEM) payını hazırkı 18%-dən 2030-cu ilə qədər 30%-ə çatdırmaq üçün neft sektorunun inkişafına və əlverişli investisiya mühitinin yaradılmasına diqqət yetirmək niyyətindədir. Paris Sazişinə uyğun olaraq, Azərbaycan 2030-cu ilə qədər istixana qazı tullantılarını 35% azaltmağı öhdəsinə götürüb. Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin məlumatına görə, alternativ enerjinin inkişaf potensialı 27,7 min MVt-ı keçir ki, bu da gələcəkdə ildə 62,8 milyard kVt/saat elektrik enerjisi istehsal etməyə imkan verəcək. Azərbaycanda bərpa olunan enerji potensialının əsas payı günəş enerjisindən - 23 040 MVt, külək enerjisindən - 3000 MVt, geotermal enerji potensialı 800 MVt-dan çox, kiçik su elektrik stansiyalarından - 520 MVt, biokütlədən - 380 MVt-dır. Azərbaycan Respublikası Energetika Nazirliyinin məlumatına görə, sənayeləşmə və əhalinin artımı səbəbindən son 10 ildə Azərbaycanda elektrik enerjisi istehlakı 26% artıb, proqnozlara görə, bu tendensiya davam edəcək və 2025-ci ilə qədər 25-28 milyard kVt/saat təşkil edəcək. 2012-2015-ci illərdə. Müvafiq olaraq 2,7 və 1,8 MVt gücündə külək və günəş elektrik stansiyası, eləcə də 1 MVt gücündə bioqaz elektrik stansiyasını özündə birləşdirən Qobustan təcrübə hibrid sahəsi istifadəyə verildi; hər biri 5 MVt gücündə külək və günəş elektrik stansiyası, bioqaz elektrik stansiyası və hər biri 2 MVt gücündə geotermal elektrik stansiyasını özündə birləşdirən Samux aqroenerji kompleksi; 80 MVt gücündə Pirekeşkül (Cənub) külək elektrik stansiyası, 5,3 MVt gücündə Xızı/Sitalçay külək elektrik stansiyası, 48 MVt gücündə Xızı/Şurabad külək elektrik stansiyası, 50 MVt gücündə Yeni Yaşma külək elektrik stansiyası və 8 MVt gücündə Müşviq külək elektrik stansiyası. 2012-ci ilin dekabr

ayında Şərqi Avropa və MDB-də ən böyük olan, ildə 500.000 ton məişət tullantısı və 10.000 ton tibbi tullantı istehsal gücünə malik Bakı Bərk Məişət Tullantılarının Təkrar Emalı Zavodu istifadəyə verildi. Biokütlədən enerji əldə etməyin ən çox yayılmış üsulu kənd təsərrüfatı tullantılarının anaerob (oksigeniz) fermentasiyasıdır. Nəticədə əldə edilən məhsullar - fermentləşdirilmiş yarı maye kütlə olan bioqaz - qaz halında yanacaq və üzvi gübrə kimi çox dəyərlidir. Metan fermentasiyası texnologiyasının əsas prinsipləri - Bu məqalə, ətraf mühit baxımından faydalı olan bitki tullantılarından istifadə vasitəsi və kənd təsərrüfatı istehsalının yaratdığı enerji xərclərinə qənaət etməyə imkan verən enerji mənbəyi kimi bioqaz metodunun müxtəlif variantlarında qiymətləndirilməsini asanlaşdırmaq məqsədi daşıyır. Bundan əlavə, anaerob metodların istifadəsi kənd təsərrüfatı istehsalı və enerji qənaəti baxımından əlavə faydalar vəd edir, çünki müəyyən şərtlər altında fermentasiya məhsullarının gübrələmə xüsusiyyətlərindən istifadə etməklə alınan gübrələrə qənaət etməyə imkan verir. Bitki tullantılarının enerji potensialını reallaşdırmaqla ilkin enerji ilə yanaşı. Bioqaz qurğularının istifadəsinin eyni dərəcədə vacib aspekti iri heyvandarlıq fermalarından və komplekslərindən çıxan peyin tullantılarının istifadəsi və dezodorasiyası, dezinfeksiya edilmiş, yüksək effektiv üzvi gübrələrin istehsalı yolu ilə hava və su, torpaq və bitkilərin çirklənməsinin qarşısını almaqdır. Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı: 2022-ci illə müqayisədə kənd təsərrüfatı istehsalı 3,0 faiz, o cümlədən heyvandarlıq məhsulları üzrə 3,2 faiz, bitkiçilik məhsulları üzrə isə 2,7 faiz artmışdır. 2023-cü ildə 948,300 hektar sahədən ilkin çəkiddə 3,248,600 ton dənli və paxlalı bitkilər, o cümlədən qarğıdalı yığılmışdır ki, bu da hər hektardan orta hesabla 33,0 sentner təşkil etmişdir. 2022-ci illə müqayisədə məhsuldarlıq 2,8 faiz artmışdır. 2023-cü ildə istehsal olunmuş dənli və paxlalı bitkilərin 1,833,800 tonunu və ya 56,4 faizini buğda təşkil etmişdir. Buğda məhsuldarlığı 33,8 sentner olmuşdur. 2023-cü ildə kənd təsərrüfatının ümumi məhsulunun faktiki qiymətlərlə dəyəri 12 210,6 milyon manat təşkil etmişdir ki, bunun da 6 276,7 milyon manatı heyvandarlıq məhsullarından, 5 933,9 milyon manatı isə bitkiçilik məhsullarından əldə edilmişdir.

Şəkil 1. Ümumi kənd təsərrüfatı məhsulunun strukturu



Ümumi Kənd Təsərrüfatı Məhsulunun Strukturu Hazırda bioyanacaq istehsalı üçün əsas xammal mənbələri qarğıdalı, şəkər qamışı və bitki yağlarıdır (palma, raps və soya). Lakin enerji məhsulları istehsal etmək üçün yalnız bu bitki ehtiyatlarından istifadə etmək kifayət deyil. Mövcud təsnifata [5] uyğun olaraq kənd təsərrüfatı tullantılarından istehsal olunan bioqaz, biohidrogen və bərk biokütlə (ağac, bitki məhsulları) da daxil olmaqla kənd təsərrüfatı ilə əlaqəli bir neçə növ bioenerji ehtiyatı mövcuddur. Bioqazın əsas tərkibi metandır. Peyin fermentasiyası çox sadə dizayna malik bir qurğudur. Peyin fermentasiyası iqtisadi baxımdan çox səmərəli bir texnologiyadır. Bioqazın mənfi cəhətlərindən biri də partlayışlara səbəb ola bilməsi və insanları parazitər xəstəliklərə məruz qoymasındır.

Açar sözlər: alternativ enerji mənbələri, günəş enerjisi, külək enerjisi, su elektrik stansiyası, biokütlə enerjisi.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Ресурсы и эффективность использования возобновляемых источников энергии в России. под ред. П.П.Безруких. СПб.: Наука, 2002.
2. Рябов Г.А., Литун Д.С., Дик Э.П., Земсков К.А. Перспективы и проблемы использования биомассы иотходов для производства тепла и электроэнергии. Теплоэнергетика. 2006.
3. Global Renewables Outlook: Energy Transformation 2050 (Edition 2020), IRENA, 2020
4. Хмельницкий В.К., Волков А.В., Ковалев О.П. Возможности и условия развития источников энергии на биомассе, управление отходами биомассы в Приморском крае.
5. 5-й Междунар. конгр. по управлению отходами и природоохранным технологиям «ВейстТек-2007», Москва, 29 мая–1июня 2007 г.

YER ELMLƏRİ, EKOLOGİYA

Fatma Əlipaşa qızı ŞAHBAZOVA

Dendrologiya Bağ PHŞ, Bakı

E-mail: fatmasahbazova5@gmail.com

Ulduz Ceyhun qızı ƏLİZADƏ

Dendrologiya Bağ PHŞ, Bakı

E-mail: ulduz.alizade95@gmail.com

Lalə Ədalət qızı MƏMMƏDLİ

Dendrologiya Bağ PHŞ, Bakı

E-mail: memmedilale2022@gmail.com

AZƏRBAYCAN MEŞƏLƏRİNDƏ ƏSAS MEŞƏ ƏMƏLƏGƏTİRƏN NÖVLƏRİN EKOLOJİ ƏHƏMİYYƏTİ VƏ BİOMÜXTƏLİFLİYİN QORUNMASINDA ROLU

Meşə ekosistemləri biosferin mühüm komponentlərindən biri olub ekoloji sabitliyin təmin edilməsində mühüm rol oynayır. Azərbaycanda meşə örtüyü əsasən enliyarpaqlı ağac növlərindən ibarət olub onların formalaşmasında bir sıra meşə əmələgətirən növlər əsas rol oynayır. Bu məqalədə Azərbaycanın meşə ekosistemlərində geniş yayılmış meşə əmələgətirən növlərin ekoloji xüsusiyyətləri, yayılma arealları və biomüxtəlifliyin qorunmasında rolu araşdırılmışdır. Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, meşə əmələgətirən növlər ekosistemlərin sabitliyində, torpağın qorunmasında və karbon balansının tənzimlənməsində mühüm rol oynayır. Meşələr təbiətdə maddələr dövrünün və enerji axınının əsas elementlərindən biridir. Onlar iqlimin tənzimlənməsində, torpağın eroziyadan qorunmasında və su ehtiyatlarının saxlanılmasında mühüm rol oynayır. Eyni zamanda meşə ekosistemləri biomüxtəlifliyin qorunması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir [4]. Azərbaycan Respublikasının meşə fondu təxminən 1,2 milyon hektar sahəni əhatə edir və ölkə ərazisinin təxminən 11–14 %-ni təşkil edir. Bu meşələr əsasən Böyük Qafqaz, Kiçik Qafqaz və Talış dağlarında yerləşir [2]. Azərbaycan meşələrində meşə əmələgətirən əsas növlər sırasında şərq fıstığı (*Fagus orientalis*), palıd növləri (*Quercus* spp.) və vələs (*Carpinus betulus*) xüsusi yer tutur. Bu növlər meşə örtüyünün böyük hissəsini təşkil edərək meşə ekosistemlərinin strukturunun formalaşmasında mühüm rol oynayır [1]. Son illərdə antropogen təsirlər, iqlim dəyişmələri və meşə resurslarından qeyri-səmərəli istifadə nəticəsində meşə ekosistemlərinin strukturunda müəyyən dəyişikliklər müşahidə olunur. Buna görə də meşə əmələgətirən növlərin öyrənilməsi və qorunması aktual elmi problemlərdən biridir [3]. Tədqiqatın əsas məqsədi Azərbaycanın meşə ekosistemlərində yayılmış meşə əmələgətirən növlərin ekoloji xüsusiyyətlərini və biomüxtəlifliyin qorunmasında rolunu araşdırmaqdır. Bu məqsədə çatmaq üçün aşağıdakı vəzifələr müəyyən edilmişdir: Azərbaycanın əsas meşə əmələgətirən növlərini müəyyən-ləşdirmək, bu növlərin yayılma xüsusiyyətlərini təhlil etmək, meşə ekosistemlərinin formalaş-masında rolunu qiymətləndirmək, biomüxtəlifliyin qorunmasında əhəmiyyətini müəyyən etmək. Tədqiqat zamanı meşə ekologiyası və geobotanika sahəsində aparılmış elmi araşdırmalar, statistik məlumatlar və beynəlxalq elmi məqalələr təhlil edilmişdir. Metodoloji baxımdan aşağıdakı üsullardan istifadə edilmişdir: elmi ədəbiyyatların təhlili, müqayisəli analiz, sistemli yanaşma, geobotaniki qiymətləndirmə. Bu metodlar meşə əmələgətirən növlərin ekoloji xüsusiyyətlərini daha dəqiq təhlil etməyə imkan vermişdir [6]. Azərbaycanın meşə ekosistemləri zəngin floristik tərkibə malikdir. Bununla belə, meşə örtüyünün əsas hissəsi bir neçə dominant ağac növü tərəfindən formalaşdırılır. Əsas meşə əmələgətirən növlərə aşağıdakılar daxildir: Şərq fıstığı (*Fagus orientalis*), Qafqaz palıdı (*Quercus iberica*), Vələs (*Carpinus betulus*), Ardıc növləri (*Juniperus* spp.), Eldar şamı (*Pinus eldarica*). Bu növlər müxtəlif meşə formasıyalarının yaranmasında mühüm

rol oynayır və meşə ekosistemlərinin strukturunu müəyyən edir [1]. Azərbaycan meşələrində müxtəlif meşə formasiyaları mövcuddur. Bunlara fıstıq meşələri, palıd meşələri və ardıc seyrək meşəlikləri daxildir. Bu formasiyalar regionun iqlim və torpaq şəraitindən asılı olaraq müxtəlif yüksəklik qurşaqlarında yayılmışdır. Məsələn, fıstıq meşələri əsasən orta dağ qurşağında yayılmışdır. Palıd meşələri isə aşağı və orta dağ qurşaqlarında geniş yayılmışdır. Ardıc meşəlikləri əsasən quraq və yarımsəhra şəraitində formalaşır [3]. Meşə əmələgətirən növlər ekosistemlərin sabitliyində mühüm rol oynayır. Onlar torpağın eroziyadan qorunmasını təmin edir, su ehtiyatlarının saxlanılmasına kömək edir və karbon dövrənində iştirak edir. Tədqiqatlar göstərir ki, meşə ekosistemləri atmosferdə karbon qazının azalmasına və qlobal iqlim dəyişmələrinin təsirlərinin zəiflədilməsinə mühüm töhfə verir [7]. Azərbaycan meşələri zəngin biomüxtəlifliyə malikdir və burada çoxlu sayda nadir və endemik bitki növləri yayılmışdır. Meşə ekosistemləri müxtəlif canlı orqanizmlər üçün yaşayış mühiti yaradır. Son illərdə aparılan elmi tədqiqatlar nəticəsində nadir bitki növlərinin qorunması məqsədilə toxum kolleksiyaları yaradılmış və müxtəlif toxum banklarında saxlanılmışdır. Bu tədbirlər biomüxtəlifliyin qorunmasında mühüm rol oynayır [5]. Aparılmış tədqiqat göstərir ki, Azərbaycanın meşə ekosistemlərində meşə əmələgətirən növlər ekoloji sabitliyin qorunmasında mühüm rol oynayır. Xüsusilə fıstıq, palıd və vələs kimi növlər meşə örtüyünün əsas hissəsini təşkil edir və biomüxtəlifliyin saxlanılmasına mühüm töhfə verir. Meşə ekosistemlərinin davamlı inkişafını təmin etmək üçün aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsi məqsəduyğundur:

- meşə resurslarının davamlı idarə olunması
- nadir və reliktlərin qorunması
- toxum banklarının yaradılması və inkişaf etdirilməsi
- meşə ekosistemlərinin monitorinqinin aparılması

Açar sözlər: meşə ekosistemi, meşə əmələgətirən növlər, biomüxtəliflik, ekoloji tarazlıq, Azərbaycan florası.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi. Azərbaycanın əsas meşə əmələgətirən növləri. 2021.
2. Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi. Meşə formasiyaları haqqında məlumat. 2021.
3. Bruschi P., Mancini M. Forest biodiversity and sustainable forest management. Journal of Forestry Research, 2018;29(6):1451–1462. Doi: 10.1007/s11676-018-0651-5
4. Food and Agriculture Organization of the United Nations. State of the world's forests 2020: Forests, biodiversity and people. FAO. 2020.
5. İbadullayeva S., Karimov V. Plant diversity of Azerbaijan and conservation priorities. Botanicheskii Zhurnal, 2024;109(2):145–158.
6. Palaghianu C. Forest regeneration and biodiversity conservation. Forest Ecology Studies, 2016;12(3):45–56.
7. Pan Y., Birdsey R., Fang J., Houghton R., Kauppi P., Kurz W., Hayes D. A large and persistent carbon sink in the world's forests. Science, 2011;333(6045):988–993. Doi: 10.1126/science.1201609

Sərvan Şahin oğlu PƏNAHOV

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

E-mail: sarvanpenahov@gmail.com

Nailə Məmmədağa qızı QULİYEVA

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

CEYRANBATAN SU ANBARINDA SUYUN ƏSAS ÇİRKƏNDİRİCİLƏRİ

Tezisdə Ceyranbatan su anbarının əsas çirkləndirici amilləri araşdırılmış, çirklənməyə səbəb olan elementlər, birləşmələr analiz edilmişdir. Çirkləndirici amillərin anbar suyunun təmizlənməsində yaratdığı çətinliklərdən bəhs edilmiş, su hövzəsinin öz-özünə təmizlənməsi prosesləri müəyyənləşdirilmiş və bu su anbarında olan suyun keyfiyyət göstəricilərini tənzimləmək üçün bir sıra üsullar təklif edilmişdir. Ceyranbatan su anbarı Abşeron yarımadasının və Bakı şəhərinin içməli suya olan tələbatını ödəyən mühüm su obyektlərindən biridir. Anbarın tikintisi 1953-1955-ci illərdə həyata keçirilmiş, 1958-ci ildə istifadəyə verilmişdir. Anbarın uzunluğu 9,1 km, maksimal eni 2,1 km olub, sahəsi 13,90 km², həcmi isə 186 mln m³ olaraq müəyyənləşdirilmişdir. Anbarın suyu həmdə təsərrüfat sahələrinin suvarılmasında da istifadə olunur. Lakin son onilliklərdə ətraf mühitə antropogen təsirlərin artması, eləcə də kənd təsərrüfatı və sənayə fəaliyyətlərinin genişlənməsi, həmçinin iqlim dəyişmələrinin təsiri ilə suyun keyfiyyətində müəyyən dəyişikliklər müşahidə olunmuşdur. Mövcud şəraiti nəzərə alaraq Ceyranbatan su anbarında çirkləndiricilərin müəyyənləşdirilib aradan qaldırılması həm ekoloji, həmdə ictimai baxımdan xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Ceyranbatan anbarının su keyfiyyətinə təbii amillərlə yanaşı, insan fəaliyyəti ilə bağlı amillərdə təsir göstərir. Təbii amillər yağıntılar və səth axınları, torpağın eroziyası, külək və atmosfer tozları, temperatur dəyişkənliyi, qrunut suları ilə əlaqədardır. Lakin son illərdə çirklənmənin əsas səbəbi məhz insan fəaliyyəti nəticəsində yaranan kimyəvi və bioloji maddələrdir. Anbarın ətrafında sənayə obyektlərinin fəaliyyəti, kənd təsərrüfatında pestisid və gübrələrin nəzarətsiz istifadəsi, həmçinin məişət və kommunal tullantıların düzgün idarə olunmaması suyun tərkibində müəyyən dəyişikliklər yaradır. Suyun tərkib göstəricilərinə əsasən, Ceyranbatan su anbarında suyun əsas çirkləndiriciləri azot və fosfor birləşmələri, cüzi miqdarda ağır metallar (Cu, Fe, Mn, Cr), həmçinin üzvi və mikrobioloji maddələrdir. Zn, V, Pb, Co, Mo kimi ağır metallar aşkar edilməmişdir. Azot və fosfor birləşmələri, kənd təsərrüfatında istifadə olunan gübrə qalıqlarının suvarma və yağış suları ilə qrunut sularına qarışması, həmçinin səth axınları nəticəsində suya daxil ola bilər. Bu maddələr suyun öz-özünə təmizlənmə qabiliyyətini azaldır və eutrofikasiya prosesinə səbəb olur. Nəticədə yosun və fitoplanktonların həddindən artıq çoxalması ilə suyun oksigen rejimi pozulur və şəffaflıq azalır. Suyun tərkibində olan ağır metallar (Cu, Fe, Mn, Cr) təbii mənşəli olsada müəyyən dövrlərdə onların miqdarında artma müşahidə oluna bilər. Bu elementlər torpaq eroziyası, köhnə metal boru sistemi və texniki fəaliyyətlər nəticəsində suya daxil ola bilər [2]. Anbarın su hövzəsində borular olmasada, Ultrafiltrasiya Su Təmizləmə Kompleksindən sonra su paylayıcı şəbəkəyə daxil olur və məhz bu mərhələdə metal borularla təmas yaranır. Dəmirin artması suyun rənginə və dadına, manqan bulanıqlılığın yaranmasına, mis isə su orqanizmlərinə zəhərli təsir göstərə bilər. Bu metalların miqdarı laboratoriya şəraitində mütəmadi olaraq yoxlanılır. Suyun keyfiyyətinə mənfi təsir göstərən daha bir amil üzvi çirklənmədir. Məişət və sənayə tullantılarında olan karbon əsaslı birləşmələr suyun oksigen tərkibinin azalmasına səbəb olur. Nəticədə suyun kimyəvi oksigen tələbatı (COD) və biokimyəvi oksigen tələbatı (BOD) yüksəlir. Ceyranbatan su anbarında bir digər çirklənmə mikrobioloji çirklənmədir [5]. Ətraf yaşayış məntəqələrindən və kanalizasiya infrastrukturundan infiltrasiya və axıntı yolu ilə suya müxtəlif bakteriyalar, xüsusilə də koliform mikroorqanizmlər daxil olur. Bu bakteriyalar insan sağlamlığı

üçün potensial təhlükə yaradır və sanitar-gigiyena göstəricilərini aşağı salır. Suyun çirklənmə səviyyəsinə mövsümi dəyişikliklər də təsir göstərir. Yaz aylarından yay aylarına keçid dövründə suyun temperaturu 17-22 °C olduqda, Ceyranbatan su anbarında xammal suda plankton yaranır. Bu planktonlar 200 mikronluq filtrləri tıxayır və filtrlərin əlavə yuyulması zərurəti yaradır. Yayda buxarlanma ilə çirkləndiricilərin konsentrasiyası çoxaldığı halda, qışda və yazda yağıntıların çoxalması ilə çirkləndiricilər müəyyən qədər seyrəkləşir. Buna baxmayaraq, bəzi komponentlərin, xüsusilə ammonium, nitrat, fosfat, dəmir və manqan birləşmələrinin miqdarı bəzən maksimum yol verilən konsentrasiyaya (MPC) yaxınlaşır [4]. Anbarda suyun keyfiyyətinin qorunması üçün müasir texnologiyalar tətbiq edilir. Ceyranbatan su anbarında tətbiq olunan ultrafiltrasiya təmizləmə sistemi tam avtomatlaşdırılmışdır və suyun ultrafiltrasiya, flokulyasiya, aktiv karbon filtrasiyası və dezinfeksiya vasitəsilə təmizlənməsini təmin edir. Avtomatlaşdırılmış monitoring suyun keyfiyyətinin davamlı izlənməsinə və filtrasiya/ emal proseslərinin effektiv idarə olunmasına imkan verir [1]. Bununla belə əsas məsələ sadəcə suyun təmizlənməsi deyil, həm də çirklənmənin qarşısının alınmasıdır. Bunun üçün ekoloji nəzarət tədbirləri artırılmalı, kənd təsərrüfatında gübrələrin istifadəsi normaya salınmalı, tullantı sularının təmizlənməsi prosesi müasirləşdirilməli, ekoloji monitoring sistemi daha da gücləndirilməli, laborator analizlər mütəmadi olaraq aparılmalıdır. Yalnız bu cür kompleks tədbirlər nəticəsində Ceyranbatan su anbarının ekoloji vəziyyəti sabit saxlanıla və gələcək nəsillər üçün etibarlı su mənbəyi kimi saxlanıla bilər.

Açar sözlər: su anbarı, çirkləndirici maddələr, keyfiyyət göstəriciləri, təmizləmə sistemləri.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Abdullayeva G., Hidayatzade S. Approach to the Automatization of Environmental Safety Monitoring of Drinking Water in the Jeyranbatan Reservoir. *Transylvanian Review*. 2023.
2. Aslanov R., Abbasov E. Ceyranbatan su anbarında fiziki-kimyəvi göstəricilərin dəyişməsi və ekoloji qiymətləndirilməsi, *Azərbaycan Ekologiya Jurnalı*, 2022;3:58–67.
3. Gidayatzade S.G. Analysis of Physical and Chemical Properties of Drinking Water in the Jeyranbatan Reservoir. *Industrial Chemistry Journal*, 2022;8.
4. Journal of Civil Engineering and Urbanism, Influence of the Degree of Seasonal Fluctuations of Self-purification of Water of Jeyranbatan Reservoir on the Process of Water Treatment by Ultrafiltration Method. 2020.
5. World Health Organization (WHO). Guidelines for Drinking-Water Quality, 4th edition. Geneva: WHO Press. 2017.

Səkinə Etibar qızı MƏHƏRRƏMOVA
Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Gəncə
E-mail: sekine_1989@mail.ru

Əsgər Firdovsi oğlu BABAZADƏ
Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Gəncə

RƏQƏMSALLAŞMA VƏ “SMART CITY” MODELƏRİNİN EKOLOJİ TƏSİRLƏRİ

Ağıllı şəhər konsepsiyası hələ tam formalaşmayıb, amma urbanizasiya və enerji tələbatı kimi çağırışlara cavab vermək üçün texnoloji və institusional çərçivələr tədricən inkişaf edir. Real vaxt məlumatların toplanması, GIS və rəqəmsal texnologiyalar şəhər idarəetməsini səmərəli edir, enerji, nəqliyyat, tullantı və ekoloji göstəricilərin optimallaşdırılmasına imkan yaradır. Ekoloji və məlumat yönümlü smart city layihələri şəhər həyatının keyfiyyətini artırır, sosial və ekoloji davamlılığı təmin edir. Azərbaycanın şəhərlərində rəqəmsal innovasiyalar enerji, nəqliyyat və ictimai xidmətləri optimallaşdıraraq, investisiya və iqtisadi inkişafı stimullaşdırır, şəhərləri həm texnoloji, həm ekoloji, həm də sosial baxımdan davamlı mərkəzlərə çevirir. Ağıllı şəhər anlayışı son illərdə geniş yayılmasına baxmayaraq, bu sahədə tədqiqatlar hələ də davam edir və konsepsiya tam formalaşmamışdır. Onun nəzəri əsasları və praktik tətbiq mexanizmləri müəyyən qədər qeyri-müəyyən olaraq qalır. Bununla belə, siyasətçilərə və idarəetmə qurumlarına ağıllı şəhər təşəbbüslərini həyata keçirməkdə kömək edən institusional və texnoloji çərçivələr tədricən formalaşdırılır. Urbanizasiyanın sürətlənməsi və enerji tələbatının artması şəhər sistemlərində yeni problemlər və zəifliklər yaradır. Buna görə də şəhər idarəetməsində sistemli və integrativ yanaşmaların tətbiqi vacib hesab olunur. Enerji səmərəliliyi, hava keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması, iqlim dəyişikliyinə uyğunlaşma, nəqliyyat və tikililər arasında əlaqələrin gücləndirilməsi kimi məsələlər şəhərlərin davamlı inkişaf strategiyalarında mühüm yer tutur. Bu kontekstdə real vaxt rejimində məlumatların toplanması və paylaşılması, problemlərin erkən müəyyən edilməsi və effektiv həll yollarının hazırlanması şəhər idarəetməsinin səmərəliliyini artırır və şəhərlərdə həyat keyfiyyətinin yüksəldilməsinə töhfə verir [1]. Ağıllı şəhərlər konsepsiyası şəhər həyatının keyfiyyətini artırmaq üçün informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) idarəetmə proseslərinə integrasiyasını əsas götürür. Bu yanaşma resurslardan daha səmərəli istifadəni təmin etməyi, ətraf mühitin qorunmasını və sakinlərin həyat səviyyəsini yüksəltməyi hədəfləyir. Ağıllı şəhərlərin əsas elementlərinə ağıllı infrastruktur, enerji səmərəliliyi, ağıllı nəqliyyat sistemləri, tullantıların idarə olunması və yaşıl sahələrin inkişafı daxildir. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi şəhər idarəçiliyini daha çevik və sakinlərin ehtiyaclarına uyğun edir. Real vaxt rejimində toplanan məlumatlar şəhərsalma planlaması, nəqliyyat idarəsi, enerji istifadəsi və ətraf mühitin qorunması sahələrində səmərəli qərarların qəbuluna imkan verir. Bu yanaşma resurslardan istifadənin optimallaşdırılmasına, çirklənmənin azaldılmasına və şəhər həyatının keyfiyyətinin yüksəlməsinə şərait yaradır. Ağıllı şəhər layihələrinin nəticələri çox vaxt yerli şəraitdən və seçilmiş strategiyalardan asılıdır; bəzən faydalar şəhərin bütün ərazilərinə bərabər paylanmaya bilər ki, bu da sosial və ekoloji ədalətin təminatına təsir edir. Coğrafi İnformasiya Sistemləri (GIS) ekoloji təsirlərin məkan üzrə paylanmasını izləmək, problemləli əraziləri müəyyən etmək və layihələrin nəticələrini vizuallaşdırmaq üçün əvəzolunmaz vasitədir. GIS həmçinin çirklənmə, yaşıl sahələr və tullantıların idarə olunması kimi göstəricilərdəki dəyişiklikləri təhlil etməyə imkan verir. Bu yanaşma ağıllı şəhər layihələrinin həm texnoloji, həm ekoloji, həm də sosial baxımdan davamlı olmasını təmin edir və şəhər mühitinin davamlı inkişafına mühüm töhfə verir [2]. Ekoloji şəhərlər son dövrlərdə şəhər sosial-texniki və ekoloji-iqtisadi eksperimentlərin həyata keçirilməsi tendensiyasının nəticəsi olaraq bir çox ölkədə dövlət və institut dəstəyi qazanmışdır. Bu şəhərlər

müxtəlif islahatları sınaqdan keçirmək və tətbiq etmək üçün innovativ strateji “niş” rolunu oynayır. Ekoloji şəhər modelləri əsasən şəhər ekologiyası prinsiplərinə uyğun olanlar və ya davamlı şəhər strategiyalarını ağıllı şəhər texnologiyaları ilə birləşdirən yanaşmalardır. Ən diqqət çəkən modellər davamlı integrasiya olunmuş rayonlar və məlumat əsaslı ağıllı ekoloji şəhərlərdir. Məlumat yönümlü ağıllı ekoloji şəhərlər böyük verilənlər elmi və analitikasında baş verən transformativ dəyişikliklərin nəticəsi olaraq ekoloji şəhərlərin planlaşdırılması, inkişafı və idarəetmə təcrübələrini təkmilləşdirir. Bu yanaşma ekoloji urbanizmi və ağıllı urbanizmi birləşdirərək, müasir texnologiyalardan istifadə etməklə şəhərlərin ekoloji, iqtisadi və sosial göstəricilərini yaxşılaşdırır. Tədqiqatlar göstərir ki, ekoloji şəhər rayonları kompakt şəhər prinsiplərini qəbul edir və şəhərlərin davamlılıq məqsədlərinə çatmaq üçün genişlənmə strategiyası kimi xidmət edir. Məlumat əsaslı texnologiyalar ekoloji şəhərlərin izlənməsini, analizini, planlaşdırılmasını və idarə olunmasını əsaslı şəkildə dəyişdirir. Bununla belə, ağıllı urbanizm bəzi risklər və məhdudiyyətlər yaradır ki, bunlar həll edilməli və şəhər ekoloji davamlılığı təmin olunmalıdır [3]. Azərbaycanın şəhər mərkəzlərinin gələcəyinin formalaşmasında rəqəmsal innovasiyaların rolu strateji əhəmiyyət daşıyır. Ölkə qlobal ağıllı şəhər inkişafı tendensiyasına qoşulduqca, rəqəmsal texnologiyaların şəhər sistemlərinin kompleks idarəetməsində təsiri daha aydın görünür. Rəqəmsal həllər nəqliyyat, enerji, tullantıların idarə olunması və ictimai təhlükəsizlik kimi şəhər sistemlərinin optimallaşdırılmasına imkan verərək resurs səmərəliliyini artırır və funksional integrasiyanı gücləndirir. Bununla yanaşı, rəqəmsal platformalar və tətbiqlər vətəndaşların ictimai xidmətlərdə aktiv iştirakını təmin edir, fərdi və daha çevik xidmətlərin göstərilməsinə imkan yaradır və şəhər sakinlərinin həyat keyfiyyətini yüksəldir. Bərpa olunan enerji, ağıllı şəbəkələr və resursların səmərəli idarə olunması kimi texnoloji vasitələr şəhərlərin ekoloji davamlılığına və ətraf mühitin qorunmasına mühüm töhfə verir. Ağıllı şəhər texnologiyalarının tətbiqi investisiyaların, istedadlı kadrların və bizneslərin şəhər mərkəzlərinə cəlb edilməsini stimullaşdıraraq iqtisadi inkişafı sürətləndirir. Eyni zamanda, real vaxt məlumatları və qabaqcıl analitik vasitələr şəhərsalma, siyasət formalaşdırma və idarəetmə sahələrində məlumat yönümlü qərar qəbulətməni dəstəkləyir. “Ağıllı Şəhər” proqramının həyata keçirilməsi və pilot layihələrin tətbiqi Azərbaycanın şəhərlərini texnoloji baxımdan inkişaf etmiş, ekoloji və sosial davamlı, həmçinin qlobal rəqabətə davamlı mərkəzlərə çevirmək potensialını nümayiş etdirir [4]. Nəticə olaraq onu qeyd etmək olar ki, ağıllı və ekoloji şəhər texnologiyaları şəhər idarəetməsini səmərəli edir, enerji və nəqliyyat sistemlərini optimallaşdırır, ekoloji və sosial davamlılığı artırır, şəhər həyatının keyfiyyətini yüksəldir və Azərbaycanın şəhərlərini texnoloji və ekoloji baxımdan inkişaf etmiş mərkəzlərə çevirir.

Açar sözlər: ağıllı şəhər, ekoloji davamlılıq, rəqəmsal texnologiyalar, urban idarəetmə, məlumat yönümlü şəhər planlaşdırması.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Belaid F., Arora A. Smart Cities: Social and Environmental Challenges and Opportunities for Local Authorities. Cham: Springer International Publishing. 2023, 388 s.
2. Dubey A., Singh D., Singh M., Jayswal V. Environmental impacts of smart city projects: A geographical analysis. Journal of Survey in Fisheries Sciences, 2023;10(3):512–513. <https://sifisheriessciences.com/index.php/journal/article/view/2968>
3. Bibri S.E. Data-Driven Smart Eco-Cities and Sustainable Integrated Districts: A Best-Evidence Synthesis Approach to an Extensive Literature Review. European Journal of Futures Research, 2021;9:1–43. Doi: 10.1186/s40309-021-00181-4
4. Potter K., Olaoye F. Harnessing Digital Innovation: a Case Study of Smart City Development in Azerbaijan EasyChair Preprint No. 2024;13657:16

Samirə Behbud qızı BAĞIROVA

“Dendrologiya Bağ” Publik Hüquqi Şəxs, Bakı, b.ü.f.d., dosent

Leyla Əbülfəz qızı CAVADOVA

“Dendrologiya Bağ” Publik Hüquqi Şəxs, Bakı

Lalə Mikayıl qızı NƏSİRLİ

“Dendrologiya Bağ” Publik Hüquqi Şəxs, Bakı

E-mail: lalenesirli280@gmail.com

Cəmalə Mustafa qızı AĞAYEVA

“Dendrologiya Bağ” Publik Hüquqi Şəxs, Bakı

Arzu Azad qızı AXUNDOVA

“Dendrologiya Bağ” Publik Hüquqi Şəxs, Bakı

Lalə Əbülfəz qızı CƏLİLOVA

“Dendrologiya Bağ” Publik Hüquqi Şəxs, Bakı

Aynurə Tofiq qızı İBRAHİMOVA

“Dendrologiya Bağ” Publik Hüquqi Şəxs, Bakı

**XƏZƏR RAYONU ƏRAZİSİNDƏ *OLEA EUROPAEA* L. NÖVÜNÜN QURUMA
HALLARININ QGIS 3.40.10 ƏSASINDA XƏRİTƏLƏŞDİRİLMƏSİ**

Xəzər rayonunda müşahidə olunan iqlim dəyişkənliyi və antropogen təsirlər, *Olea europaea* L. növündə, morfoloji və fizioloji pozuntulara səbəb olur. Tədqiqat Mərdəkan qəsəbəsi ərazisində zeytun ağaclarının fitosanitar vəziyyəti QGIS 3.40.10 proqramı vasitəsilə xəritələşdirilmiş, torpaq nümunələrinin aqrokimyəvi göstəriciləri laboratoriya şəraitində təhlil edilmişdir. Analizlərin nəticələrinə əsasən, uzunmüddətli su çatışmazlığı ilə yanaşı, torpağın yüksək Na, karbonat tərkibi və güclü qələviliyi (pH 8.83) zeytun bitkilərində su stressinin yaranmasına səbəb olur. Nəticələr göstərir ki, torpaq-meliorativ tədbirlər, uyğun suvarma sisteminin və aqrotexniki qulluq işlərinin tətbiqi zeytun bitkisinin sağlam inkişafı və ətraf mühitin yaşıllaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Ətraf mühitin mühafizəsi üçün yaşıllaşdırma prosesinin həyata keçirilməsi vacibdir və bu istiqamətdə məqsədyönlü, davamlı tədbirlərin görülməsi ekoloji sabitliyin təmin olunmasında mühüm rol oynayır. Bu baxımdan, yaşıllaşdırma tədbirlərində geniş istifadə olunan və yüksək uyğunlaşma qabiliyyəti ilə seçilən bitkilərdən biri də *Olea* L. cinsinə aid olan *Olea europaea* L. növüdür. Avropa zeytunu həmişəyaşıl ağac tipli bitkidir və əsasən Aralıq dənizi regionu üçün xarakterikdir. Növ quraq iqlim şəraitinə yüksək uyğunlaşma qabiliyyəti ilə seçilir. Bitki adətən 3–15 m hündürlükdə ağac və ya iri kol formasında inkişaf edir, geniş və sıx budaqlanmış tac quruluşuna malik olur. Yaşlı fərdlərdə gövdə qalın, düyünlü və bəzən spiralvari formada müşahidə edilir, qabıq isə boz rəngli olub zamanla kobudlaşır. Güclü inkişaf etmiş kök sistemi dərin və yan köklərdən ibarət olub su və mineral maddələrin effektiv mənimsənilməsinə təmin edir [1,3]. Yarpaqları sadə, qarşı-qarşıya düzülmüş, lansetvari və ya dar elliptik formalıdır. Yarpaq lövhəsinin qalın və dərivari quruluşu, eləcə də alt səthindəki tüklər transpirasiya səviyyəsini azaldaraq quraqlığa davamlılığını artırır. Çiçəkləri kiçik, açıq rəngli olub süpürgəvari çiçək qruplarında yerləşir və əsasən iki cinslidir. Meyvəsi daşmeyvə tipli olub yetişmə zamanı yaşıl rəngdən tünd bənövşəyi və ya qara rəngə keçir [4]. Quraqlığa davamlı növ olan *Olea europaea* L. Abşeron yarımadası şəraitinə uyğunlaşsa da,

uzunmüddətli su çatışmazlığı bitkidə su stressi yaradır. Bu zaman suyun mənimsənilməsi zəifləyir, hüceyrə turqoru azalır və fotosintez intensivliyi aşağı düşür. Yarpaqların quruması bitki örtüyünün deqradasiyasına səbəb olan mühüm ekoloji problem kimi qiymətləndirilir, nəticədə bitkinin böyüməsi və məhsuldarlığı zəifləyir.

Şəkil 1. *Olea europaea* L. növündə qurumuş və zərərverici ilə sirayətlənmiş ərazilərin xəritələşdirilməsi



Bu məqsədlə Abşeron yarımadası ərazisində, Xəzər rayonu, Mərdəkan qəsəbəsində yerləşən 26 № Xəstəxana, Heydər Əliyev parkı, 181 № məktəb və Tuba məscidi ərazilərinin ətrafında mövcud olan *Olea europaea* L. növlərinə aid fərdlərdə geniş spektrli fizioloji və patoloji dəyişikliklər qeydə alınmışdır. Xüsusilə yolkənarı ərazilərdə, o cümlədən Sergey Yesenin küçəsi boyunca yerləşən zeytun ağaclarında stress faktorlarının təsiri daha qabarıq şəkildə qeydə alınmışdır. Bu ərazilərdə yarpaq tökülməsi, xloroz, nekrotik dəyişikliklər, meyvələrdə xəstəlik əlamətləri, həmçinin rəng dəyişkənliyi, bəzi hallarda bitkilərin tam quruması halları qeydə alınmışdır. Mərdəkan qəsəbəsində müşahidə olunan fitosanitar pozuntuların məkan üzrə yayılmasını dəqiq qiymətləndirmək məqsədi ilə qeyd olunan ərazilər QGIS Desktop 3.40.10 proqramı vasitəsilə xəritələşdirilmiş və onların coğrafi paylanması analiz edilmişdir (Şəkil 1). Tədqiqat işinin həyata keçirilməsi məqsədilə Xəzər rayonu 40.45578-49.97536 koordinatları üzrə ərazisindən, 0–30 sm dərinlik qatını əhatə edən torpaq nümunələri götürülmüş və laboratoriya şəraitində kompleks aqrokimyəvi analizlər aparılmışdır. Torpaqda mənimsənilə bilən fosforun (P) miqdarının təyini üçün standart ekstraksiya üsulundan istifadə edilmişdir. Bu məqsədlə 1 qram hava-quru torpaq nümunəsi 20 ml həcmində 0,5 M natrium bikarbonat (NaHCO_3) məhlulu ilə qarışdırılmış və 30 dəqiqə ərzində mexaniki şəkildə çalxalanmışdır. Daha sonra alınmış suspenziya süzgəcdən keçirilmiş və əldə olunan ekstraktda fosforun miqdarı molibdat - askorbin turşusu reagentinin iştirakı ilə rəng reaksiyası əsasında təyin edilmişdir. Formalaşan mavi rəngli kompleksin optik sıxlığı Brinkman PC 900 zond kolorimetri vasitəsilə 880 nm dalğa uzunluğunda ölçülmüşdür. Analiz nəticələri torpaqda fosforun milyonda hissələri (ppm) ilə ifadə olunmuş və metodun yuxarı ölçmə həddinin 50 ppm olduğu nəzərə alınmışdır. Analizlər nəticəsində Ph miqdarı 8.83 güclü qələvidir. Torpaqda karbonatlıq və mənimsənilə bilən Na miqdarı çox yüksəkdir (Cədvəl 1). Tədqiqatlar nəticəsində Xəzər rayonunun park və bağlarında *Olea europaea* L. növlərində yaranan stress faktorları bitkinin vegetativ inkişafını və məhsuldarlığını məhdudlaşdırır, yarpaqların quruması isə bitki örtüyünün deqradasiyası və ekoloji sabitliyin zəifləməsi üçün mühüm problem təşkil edir. Aparılmış analizlər nəticəsində torpağın güclü qələvi (pH 8.83), yüksək karbonatlı və natriumla zəngin olduğunu, üzvi maddə və ümumi azotun səviyyəsinin çox aşağı, mənimsənilə bilən fosfor və kaliumun orta səviyyədə, kalsium və mikroelementlərin isə dəyişkən miqdarda olduğu müəyyən edilmişdir. Bu xüsusiyyətlər, xüsusilə yüksək natrium və karbonatlıq, zeytun ağaclarının su və qida maddələrini mənimsəmə qabiliyyətini məhdudlaşdıraraq bitkilərdə su stressinə, yarpaqların qurumasına və məhsuldarlığın azalmasına səbəb olur. Beləliklə, torpaq-

meliorativ tədbirlərin tətbiqi və uyğun suvarma strategiyalarının hazırlanması *Olea europaea* L. növünün sağlam inkişafı və yaşıllaşdırma fəaliyyətlərinin səmərəliliyi üçün əsas şərtidir.

Açar sözlər: *Olea europaea* L., yarpaqların quruması, fitosanitar pozuntu, QGIS 3.40.10 xəritələşdirmə.

Cədvəl 1. Xəzər rayonu 0-30 sm torpaq qatı analiz nəticələri.

Depth		0 - 30 sm			
Coordinates		40.45578 – 49.97536			
Land description		Dörd künc qalanın ərazisində yerləşən Tubşahı məscidi			
Parameter	Method Reference	Unit	Result	Norm	Conclusion
Üzvi maddə (humus)	Walkley-Black	%	0.37	2-3	Çox zəif
Fosfor (P ₂ O ₅) (Mənimlənilə bilən)	Olsen (NaHCO ₃)	kg\ha	70.53	60-120	Orta
Kalium (K ₂ O) (Mənimlənilə bilən)	Masloviy (CH ₃ COONH ₄)	kg\ha	450	250-550	Orta
pH	1:2.5 Torpaq su qarışımı	-	8.83	6.6-7.5	Güclü qələvi
Duzluluq (EC)	1:2.5 Torpaq su qarışımı	mS/cm	0.397	0-2	Duzsuz
Ümumi azot (N) (torpaqda)	Kjeldahl	%	0.07	0.09-0.17	Zəif
Kalsium (Ca) (Mənimlənilə bilən)	Masloviy (CH ₃ COONH ₄)	mq/kg	5968	1150-3500	Yüksək
Maqnezium (Mg) (Mənimlənilə bilən)	Masloviy (CH ₃ COONH ₄)	mq/kg	200	160-480	Orta
Suya doyğunluq	Satrasyon	ml	34	51-70	Yüngül gillicəli
Kirəc (karbonatlıq)	Scheibler	%	46	5-15	Çox yüksək
Natrium (Na) (Mənimlənilə bilən)	Masloviy (CH ₃ COONH ₄)	mq/kg	1500	81-120	Çox yüksək
CO ₃ ²⁻ (suvarma suyunda)					
HCO ₃ (suvarma suyunda)			1.98		
Xlor (Cl ⁻) (suvarma suyunda)	Mohr üsulu (titr)	meq/l	7.84	7-12	
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	Hesablama	meq/l	12.69	7-12	
SAR (torpaqda)	Hesablama	mel/l	3.04	<12	
Na ⁺ (torpaqda)	Saturasyon süzüntü	mel/l	8.03		
Ca ²⁺ (torpaqda)	Saturasyon süzüntü	mel/l	10		
Kalium (K ₂ O) (Mənimlənilə bilən)	Masloviy (CH ₃ COONH ₄)	kg/ha	0.48	250-550	Çox zəif
Ca+ Mg ²⁺ (torpaqda)	Saturasyon süzüntü		14		
Mis (Cu) (Mənimlənilə bilən)	DTPA	mq/kg	2.08	>0.2	Yetərli
Sink (Zn) (Mənimlənilə bilən)	DTPA	mq/kg	3.44	1.0-2.4	Yüksək
Dəmir (Fe) (Mənimlənilə bilən)	DTPA	mq/kg	9.12	2.5-4.5	Yüksək
Manqan (Mn) (Mənimlənilə bilən)	DTPA	mq/kg	7.52	14-50	Zəif

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Abdulov K. Abşeron iqtisadi-coğrafi rayonunun iqtisadi inkişafı prosesində ekoloji tarazlığın təmininin əhəmiyyəti. Sumqayıt Dövlət Universiteti “Elmi xəbərlər” Sosial və humanitar elmlər bölməsi, 2017;13(4):81- 86
2. Məmmədov T.S. Abşeronun ağac və kolları. Bakı: Elm-2011;4-5.
3. Məmmədov T.S. Azərbaycan dendroflorası III cild. Bakı-Elm: 2016;313.
4. Məmmədov T.S. Bitkilərin introduksiyası və iqlimləşdirilməsi. Bakı:2015, s.110

Lamiyə Müzəffər qızı MƏMMƏDOVA
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, Gəncə
E-mail: mamedovalamiya84@gmail.com

EKOLOJİ KƏND TƏSƏRRÜFATINA KEÇİDİ MÜƏYYƏN EDƏN ƏSAS AMİLLƏR

Təqdim olunan tədqiqat materialında ekoloji kənd təsərrüfatına keçidi şərtləndirən əsas elementlər araşdırılır. Bu istiqamətdə mövcud problemlərin aradan qaldırılması üçün zəruri dövlət dəstəyi və maliyyə təşviqləri, ekoloji məhsul istehsalçıların təlim və texnologiyalara çıxışı, təsərrüfatların həcmi və mülkiyyət forması kimi faktorların strateji əhəmiyyəti təhlil olunur. Gələcək nəsillər üçün qida təhlükəsizliyi və ətraf mühit problemlərinin həllinə yönəlmiş davamlı ərzaq sisteminin qurulması və kənd yerlərinin inkişafının təmin edilməsi “yaşıl iqtisadiyyata” əsaslanan iki sosial-iqtisadi anlayış kimi xarakterizə olunur. Son dövrlər ekoloji kənd təsərrüfatı bütün dünyada geniş miqyasda yayılmağa başlasa da, etiraf etmək lazımdır ki, onun inkişafı və tətbiqi bir çox siyasətçi-ekoloqların arzu etdiyindən daha zəif tempə irəliləyir. Bu nöqteyi nəzərdən, ekoloji kənd təsərrüfatına keçid iqtisadi və texnoloji dəyişikliklərlə yanaşı, sosial və bazar imkanlarının təkmilləşdirilməsi kimi tədbirlərin kompleks şəkildə həyata keçirilməsini nəzərdə tutur. Sağlam torpaq, təhlükəsiz ərzaq məhsulları, yüksək və uzunmüddətli gəlirlilik kimi üstünlüklərə malik olan ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçid düşünüldüyü qədər də asan proses deyildir. Orqanik metodların tətbiqi yolu ilə həyata keçirilən ənənəvi kənd təsərrüfatından ekoloji kənd təsərrüfatına keçid iqtisadi hesablamalar, resurslara çıxış və keçid dövrünün qeyri-müəyyənlikləri şəraitində bir sıra maneələrlə müşayiət olunur. Məlumdur ki, ekoloji əkinçiliklə məşğul olan fermerlər ənənəvi üsula nisbətən orta hesabla 25% daha az məhsul əldə edə bilirlər, deməli, məhsul itkisinin kompensasiyası üçün qiymət üstünlüyünün kifayət qədər yüksək olması vacibdir. Lakin, qeyd etmək lazımdır ki, xüsusilə inkişaf etməkdə olan ölkələrdə, xırda təsərrüfatlarda fermerlərin əksəriyyəti daha ağır şərtlərlə üzləşirlər. Onların bir çoxu cüzi mənfəətlə çalışmaq məcburiyyətində qalır, əldə etdikləri gəlir isə hətta ən əhəmiyyətsiz itkilərin belə kompensasiyası üçün yetərsiz olur [3]. Ekoloji məhsul sertifikatını əldə edəndək fermer ən azı iki-üç il ərzində yüksək istehsal xərcləri tələb edən orqanik üsullardan istifadə etməli olur, bu müddətdə əlaqə otları və zərərvericilərə qarşı yeni mübarizə üsullarının tətbiqi və torpaq strukturunun dəyişməsi ilə əlaqədar olaraq məhsuldarlıq çox vaxt aşağı olur və əlavə olaraq, fermer öz məhsullarını ekoloji standartlara uyğun qiymətlərə satmaq imkanına malik olmur. Məhz bunun nəticəsidir ki, orqanik təsərrüfatçılığın, xüsusilə əkinçiliyin tətbiqində keçid mərhələsi son dərəcədə həlledici dövr hesab olunur və bu proses iqtisadçılar tərəfindən “maliyyə boşluğu” adlandırılır. Kifayət qədər maliyyə vəsaitinə malik olmayan istehsalçılar, son nəticə olaraq, ekoloji məhsul istehsalını yarıda dayandırmaq məcburiyyətində qalırlar. Ekoloji kənd təsərrüfatına keçidin bütün mərhələlərinin maddiyyat üzərində qurulduğunu nəzərə alsaq, iqtisadi təşfiqin ən əhəmiyyətli iqtisadi faktorlardan biri olduğunu söyləmək olar. Qabaqcıl ölkələrin tədqiqatları göstərir ki, ekoloji məhsul istehsalçıların başlıca motivi orqanik kənd təsərrüfatına keçidi təşviq edən qiymət əlavələridir. Belə ki, ekoloji təmiz məhsullar növündən və bazar segmentindən asılı olaraq, ənənəvi analoqları ilə müqayisədə 20-100%-dək, və hətta daha çox əlavə qiymətə satışı çıxarıla bilər. Məsələn, qarğıdalı, buğda, soya və s. kimi əsas kənd təsərrüfatı məhsullarının orqanik istehsalından yüksək gəlir əldə edilməsi fermerin öz məhsulunu maya dəyərindən artıq qiymətə satmaq bacarığından irəli gəlir [2]. Orqanik metodların tətbiqində həlledici əhəmiyyət kəsb edən digər amillərdən biri də bu istiqamətdə fermerlərin bilik və məlumatlılıq səviyyəsinin yüksək olmasıdır. Belə ki, təcrübi biliklərə yiyələnmiş istehsalçı üçün yeni texnologiyalara çıxış və mürəkkəb sertifikatlaşdırma prosesi daha əlçatan olur. Təlim-məsləhət xidmətləri vasitəsilə

fermerlər kompostlaşdırma, alaq bitkiləri və zərərverici orqanizmlərə qarşı bioloji mübarizə, növbəli əkin, yaşıl gübrə kimi orqanik metodlara dair məlumatlara yiyələnməklə ekoloji əkinçiliyə daha uğurlu keçid etməyə müvəffəq olurlar. Bundan başqa, sosial təlimlərdən keçmiş istehsalçılar oxşar əkinçilik modellərinin tətbiqi və bilik mübadiləsi yolu ilə daha geniş bazar imkanları əldə edirlər [1]. Ferma və təsərrüfatların həcmnin və mülkiyyət formasının da ekoloji təmiz məhsul istehsalına keçidə bilavasitə təsiri vardır. Belə ki, müşahidələr göstərir ki, şəxsi torpaq resurslarına malik olan fermerlər məhsul istehsalından əldə etdiyi gəlirlə yanaşı həm də torpağın tədricən yüksək dəyər əldə edəcəyini nəzərə alaraq, torpağın sağlamlaşdırılmasına və orqanik təsərrüfatçılıq metodların tətbiqinə daha böyük həvəslə sərmayə yatırırırlar. İcarədar fermerlər isə yalnız bir neçə ildən sonra iqtisadi səmərəlilik əldə edə bildikləri üçün bu sahəyə vəsait ayırmağa daha az maraqlı olurlar [5]. Nisbətən yaşlı nəsildən olan istehsalçılar daha çox təcrübəyə malik olsalar da, əksər hallarda sınıanmış ənənəvi üsulların tətbiqinə üstünlük verirlər və uzun illər çalışdıqları metodları dəyişmək marağında olmurlar. Gənc fermerlər isə, əksinə, yeni metodlara açıq olur, planlaşdırma və risklərin idarə edilməsi kimi məsələlərdə daha çevik reaksiya göstərir, sənədləşdirmə və sertifikatlaşdırma proseslərini daha asan rəsmiləşdirmə iqtidarında olur. Deməli, ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı metodlarının tətbiqinin effektivliyi həm də istehsalçıların yaşı və təcrübəsi ilə də şərtlənir [4]. Bütün qeyd olunan amillərin fonunda ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçidi stimullaşdıran ən mühüm element kimi dövlət siyasəti çıxış edir. Bu istiqamətdə həyata keçirilən tədbirlərin hərəkətverici qüvvəsi hesab edilən dəstək mexanizmləri, o cümlədən, subsidiyalar, sertifikatlaşdırma və bazar əlaqələrinin yaradılmasında dəstək tədbirləri - orqanik təsərrüfatçılığın təşviqinin mühüm alətləridir.

Açar sözlər: ekoloji kənd təsərrüfatı, orqanik metodlar, maliyə boşluğu, mənfəət, təşviq.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Dessart F.J., Barreiro-Hurle J., van Bavel R. Behavioural factors affecting the adoption of sustainable farming practices: a policy-oriented review. *European Review of Agricultural Economics*, 2019;46(3):417-471.
2. Li H., Yang S., Yan J., etc. From Conventional to Organic Agriculture: Influencing factors and Reasons for Tea Farmers' Adoption of Organic Farming in Pu'er City, 2024;16(22).
3. Schahczenski J., Post E. Understanding organic pricing and costs of production. NCAT 2019.
4. Möhring N., Muller A., Schaub S. Farmers' adoption of organic agriculture – a systematic global literature review. *European Review of Agricultural Economics*, 2024;1(4):1012-1044. Doi: 10.1093/erae/jbae025
5. Григорук В.В., Климов Е.В. Развитие органического сельского хозяйства в мире и Казахстане. Анкара, 2016.

Telli Elshad JABIYEVA

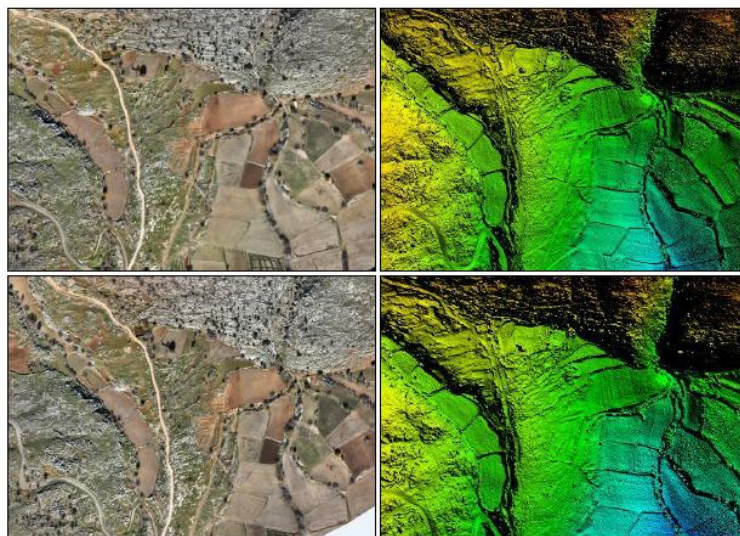
Azerbaijan Architecture and Construction University, Department of Geomatics

E-mail: telli.jabiyeva@azmiu.edu.az

THE STRATEGIC ROLE OF UAV PHOTOGRAMMETRY IN SUSTAINABLE URBAN PLANNING AND DIGITAL TRANSFORMATION ANALYSIS

In the context of global digitalization trends, high-precision geospatial data serves as a fundamental strategic resource for the development of sustainable urban environments. Within the framework of Azerbaijan's 2030 socio-economic development priorities and the "Smart City" concept, the metric accuracy of digital imagery and surface models obtained via Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) is analyzed under complex landscape conditions. The analysis demonstrates that sub-decimeter accuracy achieved through optimized flight parameters forms a vital technical foundation for the execution of engineering projects. This methodology holds exceptional significance for the nation's modern urban planning policies, particularly for the rapid reconstruction of liberated territories and the strategic creation of high-fidelity digital models of the urban environment. The rapid transformation of urban landscapes and urbanization processes in the modern era necessitates agile, innovative, and cost-effective mapping solutions for land management. Within the framework of Azerbaijan's 2030 socio-economic development priorities, the implementation of "Smart City" and "Smart Village" concepts has drastically increased the demand for digital geospatial data [1]. While traditional geodetic methods provide high precision, they remain resource-intensive for large-scale monitoring and infrastructure planning. Conversely, UAV-based photogrammetry technology serves as an effective alternative, facilitating the creation of digital twins while significantly reducing time and financial expenditures [3]. Practical execution was carried out on a 20.2-hectare polygon characterized by modern urban planning elements, building complexes of diverse geometric structures, and infrastructure hubs. The selected area symbolizes the rapid urbanization dynamics of Azerbaijan and possesses complex landscape features. To ensure high-precision data acquisition, a professional UAV platform equipped with advanced sensor technologies was utilized, and various aerial photography scenarios were implemented [2]. To ensure scientific validation, a specialized control network was established on-site, and the coordinates of each point were recorded with absolute precision using high-sensitivity satellite navigation systems. This methodological approach ensures full compliance of the resulting digital models with international engineering standards and national digital cadastre requirements [7].

Figure 2. Generated orthophoto and elevation model.



The processing of high-resolution imagery is performed based on modern photogrammetric algorithms. This process ensures the transformation of two-dimensional aerial images into a unified, metrically accurate, and three-dimensional digital environment [8]. During the digital reconstruction of the urban environment, building geometries, infrastructure elements, and topographic features are restored with high precision. The resulting orthophotos and digital surface models facilitate a complex analysis of the terrain in both horizontal and vertical planes. These digital products serve as the primary output for visualization, cadastral assessment, and engineering calculations in modern urban planning projects. Statistical evaluations indicate that a Root Mean Square Error (RMSE) of 0.07m (7 cm) achieved at a flight altitude of 100m fully meets the requirements for 1:500 scale topographic mapping in Azerbaijan [5]. While increasing the flight altitude enhances productivity, the resulting margin of accuracy remains entirely sufficient for regional planning and ecological monitoring scenarios [6]. Digital mapping technology allows for up to 80% savings in time and financial resources compared to traditional methods. These results scientifically substantiate the application of digital transformation in Azerbaijan's sustainable urban planning and engineering projects. UAV-based photogrammetric methods are strategic tools in the modern urban planning process. High-precision digital models facilitate the visualization of future urban development scenarios and enable fact-based decision-making. The application of this technology is an indispensable instrument for preparing digital passports of territories during the rapid and high-quality reconstruction of liberated areas [4]. A flight altitude of 100m combined with a balanced distribution of control points is evaluated as the optimal configuration for professional engineering tasks.

Keywords: UAV Photogrammetry, Digital Twin, Smart Cities, Sustainable Development, Digital Transformation of Azerbaijan.

Xülasə. Qlobal rəqəmsallaşma meyilləri fonunda yüksək dəqiqlikli geoməkan məlumatları dayanıqlı şəhər mühitinin formalaşdırılması üçün əsas strateji resursdur. Azərbaycanın 2030-cu ilə qədər olan sosial-iqtisadi inkişaf prioritetləri və "Ağıllı Şəhər" konsepsiyası çərçivəsində, Pilotsuz Uçuş Aparatları (PUA) vasitəsilə əldə olunan rəqəmsal təsvirlərin və səth modellərinin metrik dəqiqliyi mürəkkəb landşaft şəraitində təhlil edilmişdir. Analizlər göstərir ki, optimallaşdırılmış uçuş parametrləri ilə əldə olunan santimetr səviyyəli dəqiqlik mühəndislik layihələrinin icrası üçün fundamental texniki baza formalaşdırır. Bu metodologiya ölkəmizin müasir şəhərsalma siyasəti, xüsusilə işğaldan azad edilmiş ərazilərin sürətli bərpa və şəhər mühitinin yüksək dəqiqlikli rəqəmsal nüsxələrinin yaradılması strategiyası üçün müstəsna əhəmiyyət kəsb edir.

References:

1. Aliyev I. Strategic Roadmap for the Development of Digital Economy in Azerbaijan. Baku: State Publishing. 2021.
2. Eisenbeiss H. UAV Photogrammetry. Zurich: ETH Zurich, Institute of Geodesy and Photogrammetry. 2009.
3. Nex F., Remondino F. UAV for 3D mapping applications: A review. Applied Geomatics, 2014;6(1):1-15.
4. Sami M., Sağır M.E. Positional Accuracy Analysis of UAV-Derived Orthophotos in Urban Environments. 2026.
5. State Committee on Property Issues of Azerbaijan. Technical Requirements for Large-Scale Topographic Mapping and Digital Cadastre. Baku. 2023.
6. Uysal M., Toprak A.S., Polat N. DEM generation with UAV Photogrammetry and accuracy analysis in Sahitler hill. Measurement, 2015;73:539-543.
7. Wolf P.R., Dewitt B.A., Wilkinson B.E. Elements of Photogrammetry with Applications in GIS. McGraw-Hill Education. 2014.
8. Zhou Q. Digital Terrain Analysis. Springer Geography. 2017.

Nesibe Volodiya NASIROVA

Ganja State University, Ganja, PhD, Assoc. Prof.

E-mail: nasir.nasirova@rambler.ru

Zeynab Shahin TALIBZADE

Azerbaijan University of Technology, Ganja

E-mail: z.talibzade@atu.edu.az

WASTE MANAGEMENT AND ENVIRONMENTAL PROTECTION STRATEGIES IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Issues of waste management and environmental protection have been analyzed from the perspective of sustainable development. The negative impact of the increasing volume of waste on ecosystems in the modern era has been substantiated. The main stages of the waste management system and the existing challenges in this field have been explained. The environmental risks associated with traditional methods, particularly landfills—including air, water, and soil pollution—have been highlighted. At the same time, the importance of modern approaches such as waste reduction, reuse, and recycling has been emphasized. The contribution of recycling to resource conservation and economic efficiency has been demonstrated. The role of state policy and public awareness in this area has been specifically noted. In conclusion, it has been determined that effective waste management is essential for ensuring sustainable development. In the modern era, environmental protection and the efficient use of natural resources have become global priorities. Rapid industrialization, urbanization, and population growth have significantly increased waste generation, posing serious threats to ecosystems. Improper waste management disrupts ecological balance and negatively impacts human health and economic development. Therefore, effective waste management is a key challenge for contemporary society. The concept of sustainable development requires a balanced approach integrating economic, social, and environmental aspects, making comprehensive waste management essential [3]. Waste management is a complex process that includes waste generation, collection, transportation, processing, and disposal. Traditionally, it has relied on landfill methods, which create long-term environmental risks. The anaerobic decomposition of waste in landfills produces methane (CH₄) and carbon dioxide (CO₂), with methane having a significantly higher global warming potential and posing explosion risks [1]. Landfills also generate leachate containing toxic substances and heavy metals, which can contaminate soil and water resources, threatening ecosystems and human health. Additionally, open waste burning releases harmful pollutants such as dioxins, contributing to air pollution and respiratory diseases. These issues highlight the unsustainability of traditional waste management methods and the need for modern alternatives [6]. Modern approaches emphasize the “3R” principle—reduce, reuse, recycle. Preventing waste generation, promoting reuse, and expanding recycling systems help conserve natural resources and improve economic efficiency. For example, recycling aluminum saves up to 90–95% of the energy required for primary production, while recycling paper and plastics reduces pressure on forests and fossil resources. However, the success of these systems depends on proper waste separation and infrastructure. Technological innovation, including waste-to-energy systems, composting, and digital optimization, has improved waste management efficiency in developed countries. At the same time, strong government policies and legal frameworks—such as the “polluter pays” principle and deposit-return systems—play a crucial role in promoting sustainable practices. Public awareness is equally important. Educating individuals about waste reduction and proper sorting significantly contributes to system effectiveness. In Azerbaijan, progress has been made in improving waste infrastructure and

recycling systems, although challenges such as insufficient waste separation and regional infrastructure gaps remain [4]. Globally, waste management is closely linked to the United Nations Sustainable Development Goals, particularly responsible consumption and production (SDG 12), climate action (SDG 13), and the protection of aquatic ecosystems (SDG 14) [5]. In conclusion, effective waste management is a fundamental component of sustainable development. The integration of modern technologies, strong policies, and active public participation is essential for ensuring a safer and more sustainable future [3].

Keywords: waste management, sustainable development, recycling, environmental protection, environmental problems.

Xülasə: Tullantıların idarə olunması və ətraf mühitin mühafizəsi məsələləri dayanıqlı inkişaf baxımından təhlil edilmişdir. Müasir dövrdə tullantıların həcmının artmasının ekosistemlərə mənfi təsiri əsaslandırılmışdır. Tullantıların idarə olunması sisteminin əsas mərhələləri və bu sahədə mövcud olan çətinliklər izah edilmişdir. Ənənəvi üsullarla, xüsusilə poliqonlarla bağlı ekoloji risklər - hava, su və torpaq çirklənməsi - vurğulanmışdır. Eyni zamanda, tullantıların azaldılması, təkrar istifadə və təkrar emal kimi müasir yanaşmaların əhəmiyyəti qeyd edilmişdir. Təkrar emalın resursların qorunmasına və iqtisadi səmərəliliyə töhfəsi nümayiş etdirilmişdir. Bu sahədə dövlət siyasətinin və ictimai maarifləndirmənin rolu xüsusi olaraq qeyd olunmuşdur. Nəticə etibarilə, effektiv tullantı idarəçiliyinin dayanıqlı inkişafın təmin edilməsi üçün vacib olduğu müəyyən edilmişdir.

References:

1. Ministry of Ecology and Natural Resources of the Republic of Azerbaijan. National report on the state of the environment in Azerbaijan. Baku: MENR. 2022.
2. Cabinet of Ministers of the Republic of Azerbaijan. National strategy on municipal waste management. Baku. 2018.
3. Hasanov A. Ecology and environmental protection. Baku: Elm Publishing House. 2020.
4. Mammadov R. Ecological aspects of waste management. Proceedings of the Azerbaijan Geographical Society, 2019;25(2):45–52.
5. United Nations Environment Programme (UNEP). Global waste management outlook. Nairobi: UNEP. 2021.
6. World Bank. What a waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2050. Washington, DC: World Bank. 2018.

Tural Kamal oğlu ƏHƏDOV

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Coğrafiya İnstitutunun doktorantı

E-mail: Ehedov-tural@mail.ru

LƏNKƏRAN İQTİSADI RAYONUNDA DAĞ-MEŞƏ TORPAQLARININ ÜZVİ MADDƏLƏRİNİN TRANSFORMASIYASI VƏ ONUN İQLİM DƏYİŞMƏLƏRİ İLƏ ƏLAQƏSİ

Tədqiqatın məqsədi Lənkəran-Astara regionunun dağ-meşə torpaqlarında üzvi maddənin transformasiya xüsusiyyətlərini öyrənmək və bu proseslərin iqlim dəyişmələri ilə əlaqəsini müəyyən etməkdir. Nəticələr göstərir ki, orta yüksəklik qurşağında (600-1200 m) qonur dağ-meşə torpaqlarında humusun miqdarı 7,5%-ə çatır. İnkubasion təcrübələr temperaturun 4°C artmasının üzvi maddənin mineralaşma sürətini 15-18% artırdığını müəyyən etmişdir. Regionun dağ-meşə torpaqları əhəmiyyətli karbon anbarıdır (80-120 t/ha) və iqlim dəyişmələrinə qarşı yüksək həssaslıq göstərir. Proqnozlara görə, temperaturun 2°C artması regiondan əlavə 4-5 mln ton CO₂ emissiyasına səbəb ola bilər. Qlobal iqlim dəyişmələri müasir dövrün ən mühüm ekoloji problemlərindəndir [4]. Torpaq qlobal karbon dövrənində mühüm rol oynayır, belə ki, atmosfer və quru ekosistemləri arasında karbon mübadiləsinin tənzimlənməsində əsas komponentdir [5]. Torpağın üzvi maddəsinin transformasiyası - bitki qalıqlarının parçalanması, humifikasiyası və mineralaşması—birbaşa iqlim amillərindən, xüsusən temperatur və rütubətdən asılıdır [2]. Dağ-meşə torpaqları zəngin karbon ehtiyatlarına malikdir və iqlim dəyişmələrinə qarşı yüksək həssaslıq göstərir [1]. Lənkəran-Astara regionu Azərbaycanın cənub-şərqində, Talış dağları ərazisində yerləşir və rütubətli subtropik iqlimi, unikal Hirkan tipli relikt meşələri və spesifik torpaq örtüyü (qonur dağ-meşə, sarı dağ-meşə, podzol-sarı torpaqlar) ilə seçilir [6]. Son illər iqlim dəyişmələri nəticəsində temperaturun artması və yağıntı rejiminin dəyişməsi bu unikal torpaqların üzvi maddə dinamikasına ciddi təsir göstərə bilər [3]. Tədqiqat ərazisində torpaqların morfoloji quruluşu yüksəklik qurşağından asılı olaraq dəyişir. Humus toplanma (A1) horizontu ən yaxşı qonur dağ-meşə torpaqlarında (35-40 sm) inkişaf etmişdir.

Cədvəl 1. Müxtəlif yüksəklik qurşaqlarında torpaqların humus göstəriciləri (0-20 sm).

Yüksəklik qurşağı (m)	Torpaq tipi	Humus (%)	Cəmi, t/ha	ÇK/FK	pH
Aşağı (200–600)	Sarı dağ-meşə	4.2	42.5	1.2	5.2
Orta (600–1200)	Qonur dağ-meşə	7.5	58.6	1.7	6.1
Yuxarı (1200–1500)	Qəhvəyi dağ-meşə	5.8	48.2	1.4	5.8

Tədqiqat nəticələri göstərir ki, Lənkəran-Astara regionunun dağ-meşə torpaqlarında humusun miqdarı yüksəklik qurşağından asılı olaraq dəyişir. Ən yüksək humus miqdarı (7,5%) orta yüksəklik qurşağında (600-1200 m) yayılmış qonur dağ-meşə torpaqlarında müəyyən edilmişdir. Bu qurşaqda həmçinin ümumi karbon ehtiyatı da maksimumdur (58,6 t/ha). Aşağı yüksəklik qurşağında (200-600 m) 761emp dağ-meşə torpaqlarında humusun miqdarı 4,2%-ə, yuxarı qurşaqda (1200-1500 m) qəhvəyi dağ-meşə torpaqlarında isə 5,8%-ə qədər azalır (Cədvəl 1). ÇK/FK nisbəti bütün torpaq tiplərində 1-dən yuxarıdır (1,2-1,7 arasında), bu da humat tipli humusun üstünlük təşkil etdiyini göstərir. Ən yüksək ÇK/FK nisbəti (1,7) qonur dağ – meşə torpaqlarında qeydə alınmışdır ki, bu da humusun keyfiyyətinin daha yüksək olduğunu bildirir.

Cədvəl 2. Müxtəlif temperatur rejimlərində üzvi karbonun itkisi (90 gün)

	Temp. (°C)	Başl.üzvi karbon	30 gün sonra (g/kg)	60 gün sonra (g/kg)	90 gün sonra (g/kg)	İtki (%)
Nəzarət	12	45.8	44.9	44.2	43.5	5.0
T-2	14	46.2	44.5	43.1	41.8	9.5
T-4	16	45.5	43.0	41.2	39.2	13.8
T-6	18	46.0	42.5	39.8	36.8	20.0

Torpaqların pH reaksiyası zəif turşudan neytrala qədər dəyişir (5,2-6,1). İnkubasion təcrübələrin nəticələri 762temperature artımının üzvi maddənin minerallaşmasını əhəmiyyətli dərəcədə sürətləndirdiyini göstərmişdir (Cədvəl 2). Cədvəl məlumatları göstərir ki, temperatur 2°C artdıqda üzvi karbonun itkisi 5,0%-dən 9,5%-ə, 4°C artdıqda 13,8%-ə, 6°C artdıqda isə 20,0%-ə yüksəlir (Cədvəl 2) Temperatur artımı ilə minerallaşma sürəti arasında eksponensial asılılıq müşahidə edilir ki, bu da Vant-Hoff qaydasına uyğundur. Rütubət rejiminin təsirini öyrənmək üçün ayrıca təcrübələr aparılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, optimal rütubət şəraitində (tam su tutumunun 60-70%-i) mikroorqanizmlərin sayı 2-2,5 dəfə artır və CO₂ emissiyası maksimum həddə çatır. Rütubətin həddən artıq azalması (30%) və ya çoxalması (80%) isə minerallaşmanı ləngidir. Belə ki, rütubət 30% olduqda mikroorqanizmlərin fəaliyyəti zəifləyir, 80% olduqda isə anaerob şərait yaranaraq parçalanma prosesi ləngiyir. Torpaq tənəffüsü (CO₂ emissiyası) aydın mövsümi dinamikaya malikdir. Maksimum missiya yay aylarında (2,5-3,5 q CO₂/m²/saat), minimum isə qış aylarında müşahidə edilir.

Cədvəl 3. Müxtəlif torpaq tiplərində karbon ehtiyatları (0-50 sm).

Torpaq tipi	Ümumi karbon (t/ha)	Aktiv/Stabil nisbəti
Qonur dağ-meşə	110.9	0.47
Qəhvəyi dağ-meşə	92.3	0.53
Sarı dağ-meşə	80.9	0.54
Podzol-sarı	68.5	0.57

Regionun dağ-meşə torpaqlarının üst 50 sm-lik qatında ümumi karbon ehtiyatı 70-120 t/ha arasında dəyişir. Ən yüksək ehtiyat qonur dağ-meşə torpaqlarında (110,9 t/ha) cəmlənmişdir (Cədvəl 3). Aktiv/stabil karbon nisbətinin yüksək olması (podzol-sarı torpaqlarda 0,57) üzvi maddənin daha mobil olduğunu və iqlim dəyişmələrinə qarşı daha həssas olduğunu göstərir. Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, temperatur artımı ilə torpaqlardan CO₂ emissiyası arasında sıx əlaqə mövcuddur. İnkubasion təcrübələrin nəticələrinə və IPCC proqnozlarına əsasən, temperaturun 2°C artması Lənkəran-Astara regionunun dağ-meşə torpaqlarından əlavə 4-5 milyon ton CO₂ emissiyasına səbəb ola bilər. Temperatur artımı 4°C olduqda isə bu göstərici 9-10 milyon tona yüksəlir. Bu, iqlim dəyişmələrinin torpaqların karbon balansına ciddi təsirini göstərir və əks əlaqə mexanizmi yaradır: temperatur artdıqca CO₂ emissiyası çoxalır, bu da atmosferdə istixana qazlarının konsentrasiyasını artıraraq temperaturu daha da yüksəldir (Cədvəl 4).

Cədvəl 4. Temperatur artımının proqnoz CO₂ emissiyasına təsiri.

Temperatur artımı (°C)	Əlavə CO ₂ emissiyası (mln ton/il)
2	4-5
4	9-10

Açar sözlər: Talış dağları, dağ-meşə torpaqları, humus, iqlim dəyişmələri, karbon balansı, CO₂ emissiyası.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Babayev M.P., Qurbanov E.A. Azərbaycanın torpaq örtüyünün müasir vəziyyəti və onun mühafizəsi problemləri. Bakı: Elm, 2016, 328 s.
2. Davidson E.A., Janssens I.A. Temperature sensitivity of soil carbon decomposition and feedbacks to climate change. *Nature*, 2006;440:165-173.
3. Həsənov V.H., Əliyev B.H. İqlim dəyişmələrinin torpaqların karbon balansına təsiri. *Ekologiya və Su Təsərrüfatı jurnalı*, 2020;3:45-52.
4. IPCC. Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press. 2021.
5. Lal R. Soil carbon sequestration impacts on global climate change and food security. *Science*, 2004;304:1623-1627.
6. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Lənkəran-Astara bölgəsinin torpaqları və onların ekoloji qiymətləndirilməsi. Bakı: Elm və Təhsil, 2018, 245 s.

Ömər Ədalət oğlu RƏŞİDOV

E-mail: omrsdidv@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

SƏNAYE MÜHİTİNDƏ TİTRƏYİŞ VƏ SƏS-KÜY ÜZRƏ GİGİYENİK NORMATİV TƏLƏBLƏRİN ARAŞDIRILMASI

Sənaye müəssisələrində səs-küy və titrəmə işçilərin sağlamlığına mənfi təsir göstərən əsas fiziki amillərdən biridir. Bu amillərin uzunmüddətli təsiri peşə xəstəliklərinin inkişafına səbəb olur. Məqalədə səs-küy və titrəmə üçün gigiyenik tənzimləyici tələblər, onların ölçülməsi və qiymətləndirilməsi üsulları araşdırılır. Eyni zamanda, bu amilləri azaltmaq üçün müasir texniki və təşkilati tədbirlər təhlil edilir. Müasir sənaye mühitində istehsal proseslərinin intensivləşməsi müxtəlif fiziki amillərin, xüsusilə səs-küy və titrəyişin səviyyəsinin artmasına səbəb olmuşdur. Bu amillər işçi orqanizminə təsir edərək həm fizioloji, həm də psixoloji pozuntular yaradır. Səs-küy eşitmə qabiliyyətinin zəifləməsinə, titrəyiş isə sinir və dayaq-hərəkət sisteminə mənfi təsir göstərir. Buna görə də sənaye obyektlərində gigiyenik normativlərin müəyyən olunması və tətbiqi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Sənaye mühitində səs-küy və titrəyiş istehsalat proseslərinin ayrılmaz tərkib hissəsi olmaqla yanaşı, işçi sağlamlığı üçün potensial təhlükə mənbəyi kimi də qiymətləndirilir. Bu fiziki amillər əsasən mexaniki avadanlıqların işləməsi, yüksək sürətli texnoloji proseslər, partlayış və kəsici əməliyyatlar nəticəsində yaranır və müxtəlif intensivlik səviyyələrində iş mühitinə yayılır. Səs-küy akustik dalğalar formasında mühitdə yayılaraq insanın eşitmə orqanlarına təsir edir və uzunmüddətli təsir zamanı eşitmə qabiliyyətinin zəifləməsi, hətta peşə mənşəli karlıq kimi ciddi problemlərə səbəb ola bilər. Bununla yanaşı, yüksək səviyyəli səs-küy mərkəzi sinir sisteminə də təsir göstərərək stress, əsəbilik, yuxu pozuntuları və diqqət dağınıqlığı yaradır ki, bu da əmək məhsuldarlığının azalmasına gətirib çıxarır. Titrəyiş isə mexaniki dalğalar şəklində avadanlıqdan insan bədəninə ötürülərək daha çox dayaq-hərəkət sistemi və qan dövranı sisteminə mənfi təsir göstərir [1]. Səs-küy və titrəyişin gigiyenik normativ tələbləri bu amillərin insan sağlamlığına mənfi təsirinin qarşısını almaq məqsədilə elmi tədqiqatlara əsaslanaraq hazırlanmışdır. Səs-küy üçün müəyyən edilmiş gigiyenik hədlərə əsasən, 50–60 dB səviyyəsi insan üçün təhlükəsiz hesab olunur və bu səviyyədə uzun müddət işləmək sağlamlıq baxımından ciddi risk yaratmır. Lakin səs-küy səviyyəsi 80 dB-ə çatdıqda artıq insan orqanizminə mənfi təsirlər müşahidə olunmağa başlayır və bu halda iş rejiminin optimallaşdırılması, eləcə də profilaktik tədbirlərin görülməsi tələb olunur. 85 dB və daha yüksək səviyyələrdə isə normativ tələblərə uyğun olaraq fərdi mühafizə vasitələrinin istifadəsi məcburi xarakter daşıyır və bu vasitələrsiz iş fəaliyyətinin davam etdirilməsi yolverilməz hesab edilir. 100 dB-dən yuxarı səviyyələr isə xüsusilə təhlükəli sayılır və bu halda işçilərin həmin mühitdə qalma müddəti ciddi şəkildə məhdudlaşdırılmalıdır.

Cədvəl 1. Səs-küy üzrə gigiyenik normativ tələblər.

Səs-küy səviyyəsi (dB)	Qiymətləndirmə səviyyəsi	Təsiri və tələblər
0–50 dB	Normal və təhlükəsiz	İnsan sağlamlığı üçün təhlükəsiz hesab olunur, əlavə tədbir tələb olunmur
50–80 dB	Yol verilən hədd	Uzunmüddətli təsirdə yorğunluq yarada bilər, nəzarət tövsiyə olunur
80–85 dB	Riskli səviyyə	Qoruyucu tədbirlər görülməlidir, iş vaxtı məhdudlaşdırılmalıdır
85–100 dB	Təhlükəli səviyyə	Fərdi mühafizə vasitələri (qulaqcıq və s.) məcburidir
100 dB-dən yuxarı	Çox təhlükəli	Qısa müddətli təsirə icazə verilir, xüsusi qoruyucu sistemlər tələb olunur

Titrəyiş üzrə normativ tələblər isə onun tezliyi, amplitudası və təsir müddəti kimi əsas parametrlər üzrə müəyyən edilir. Ümumi titrəyiş bütün bədənə təsir etdiyi üçün daha geniş risklər yaradır və bu halda iş şəraitinin yaxşılaşdırılması, avadanlıqların amortizasiya sistemləri ilə təchiz olunması tələb olunur [2]. Lokal titrəyiş isə əsasən əl və qollara təsir edir və bu zaman xüsusi qoruyucu əlcəklərin istifadəsi, həmçinin iş vaxtının məhdudlaşdırılması normativ tələblər sırasında yer alır. Gigiyenik normalara əsasən, titrəyişə məruz qalma müddəti gün ərzində müəyyən limitlər daxilində saxlanılmalı və işçilərə mütəmadi fasilələr verilməlidir.

Cədvəl 2. Titrəyiş üzrə gigiyenik normativ tələblər.

Titrəyiş növü	Tezlik diapazonu (Hz)	Təsir səviyyəsi	Gigiyenik tələblər
Ümumi titrəyiş	1–80 Hz	Orta	İş vaxtı məhdudlaşdırılmalı, fasilələr verilməlidir
Ümumi titrəyiş	80–250 Hz	Yüksək	Vibrasiya izolyasiyası tətbiq olunmalıdır
Lokal titrəyiş	8–1000 Hz	Orta	Əlcəklər və qoruyucu vasitələrdən istifadə olunmalıdır
Lokal titrəyiş	1000 Hz-dən yuxarı	Yüksək	Təsir müddəti ciddi şəkildə məhdudlaşdırılmalıdır
Bütün növlər	Müxtəlif	Kritik	Müntəzəm monitoring və tibbi nəzarət tələb olunur

Sənaye müəssisələrində səs-küy və titrəyiş səviyyəsinin ölçülməsi xüsusi cihazlar vasitəsilə həyata keçirilir və əldə olunan nəticələr mövcud normativlərlə müqayisə olunur. Ölçmə nəticələri normadan artıq olduqda dərhal texniki və təşkilati tədbirlər görülməlidir. Texniki tədbirlərə avadanlıqların modernləşdirilməsi, vibrasiya və səs izolyasiya sistemlərinin quraşdırılması, səsuducu materiallardan istifadə daxildir. Bu tədbirlər səs və titrəyiş enerjisinin yayılmasının qarşısını alaraq iş mühitinin daha təhlükəsiz olmasını təmin edir. Təşkilati tədbirlər isə iş rejiminin düzgün qurulması, iş və istirahət vaxtlarının optimallaşdırılması, işçilərin rotasiyası və təhlükəsizlik üzrə təlimlərin keçirilməsi kimi tədbirləri əhatə edir. Müasir dövrdə texnologiyanın inkişafı ilə əlaqədar olaraq səs-küy və titrəyişin azaldılması istiqamətində yeni yanaşmalar tətbiq olunur [3]. Avtomatlaşdırılmış və robotlaşdırılmış sistemlər insan faktorunu minimuma endirməklə işçilərin zərərli amillərə məruz qalmasını azaldır. Bundan əlavə, aşağı səs-küylü və vibrasiyasız işləyən yeni nəsil avadanlıqların istehsalı sənaye təhlükəsizliyinin yüksəldilməsinə mühüm təsir göstərir. Bu sahədə aparılan elmi tədqiqatlar göstərir ki, kompleks yanaşma – yəni həm texniki, həm təşkilati, həm də fərdi mühafizə tədbirlərinin birlikdə tətbiqi daha effektiv nəticə verir. Sənaye mühitində səs-küy və titrəyişin gigiyenik normativlərə uyğun səviyyədə saxlanılması işçilərin sağlamlığının qorunması baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır. Normativ tələblərin düzgün tətbiqi peşə xəstəliklərinin qarşısını almağa və əmək məhsuldarlığını artırmağa imkan verir. Müasir texnologiyaların tətbiqi bu sahədə risklərin minimuma endirilməsində əsas rol oynayır.

Açar sözlər: Səs-küy, titrəmə, gigiyenik standartlar, sənaye təhlükəsizliyi.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. World Health Organization. Guidelines for Community Noise. Geneva: WHO Press, 2016.
2. International Labour Organization. Occupational Safety and Health Management Systems (ILO-OSH 2001). Geneva, 2011.
3. International Organization for Standardization. ISO 2631-1: Mechanical vibration and shock – Evaluation of human exposure to whole-body vibration. Geneva, 2017.

Leyla Firdovsi qızı ƏFƏNDİYEVA

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

E-mail: leyla.efendiyeva@wcu.edu.az

AZƏRBAYCAN DAĞ İCMALARININ ƏNƏNƏVİ MEMARLIĞINDA EKOLOJİ VƏ DAYANIQLI YAŞAYIŞ PRİNSİPLƏRİ

Azərbaycanın dağlıq bölgələrində formalaşmış ənənəvi yaşayış mühiti təbii landşaft və iqlim şəraiti ilə sıx əlaqədə inkişaf etmişdir. Dağ icmalarının memarlığı yerli tikinti materiallarından istifadə, yaşayış məkanlarının relyefə uyğun planlaşdırılması və iqlimə uyğun konstruktiv həllər kimi xüsusiyyətlərlə səciyyələnir. Bu memarlıq nümunələri ekoloji baxımdan dayanıqlı yaşayış modelinin formalaşmasına şərait yaradan mühüm mədəni irs elementləri kimi çıxış edir. Tədqiqatda Azərbaycan dağ kəndlərinin memarlıq xüsusiyyətləri sənətsüənəslə baxımından təhlil edilmiş, xüsusilə Xınalıq, Lahıc, Şəki və Quba bölgələrinin dağ yaşayış məkanlarının memarlıq xüsusiyyətləri araşdırılmışdır. Bu yaşayış məntəqələrində tikililərin relyefə uyğun yerləşməsi, yerli daş və ağac materiallarının istifadəsi, kompakt planlaşdırma prinsipləri və memarlıq elementlərinin estetik xüsusiyyətləri dağ mühitinə uyğunlaşmanın mühüm göstəriciləri kimi qiymətləndirilmişdir. Araşdırma göstərir ki, dağ kəndlərinin memarlıq mühiti yalnız funksional yaşayış məkanı deyil, həm də estetik və bədii xüsusiyyətlərə malik memarlıq ansamblı kimi formalaşmışdır. Bu yaşayış mühitində tikililərin kompozisiyası, daş və ağac konstruksiyalarının harmoniyası və memarlıq elementlərinin təbii landşaftla uyğunluğu xüsusi bədii mühit yaradır. Azərbaycan dağ icmalarının ənənəvi memarlığı insan və təbiət arasında harmoniyanı əks etdirən dayanıqlı yaşayış modelinin nümunəsi kimi qiymətləndirilə bilər. Bu memarlıq təcrübəsinin öyrənilməsi müasir ekoloji memarlıq və dayanıqlı yaşayış konsepsiyalarının inkişafı baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Azərbaycanın coğrafi quruluşunda dağlıq ərazilər mühüm yer tutur və bu ərazilərdə formalaşmış yaşayış məkanları tarix boyu özünəməxsus memarlıq xüsusiyyətləri ilə seçilmişdir. Böyük Qafqaz və Kiçik Qafqaz dağ silsilələri boyunca yerləşən kəndlər təbii mühitə uyğunlaşaraq özünəməxsus memarlıq ənənələri formalaşdırmışdır. Bu yaşayış məkanları yalnız məişət ehtiyaclarını ödəyən tikililərdən ibarət deyil, həm də insan və təbiət münasibətlərini əks etdirən mühüm mədəni irs nümunəsi kimi qiymətləndirilir [1]. Ənənəvi dağ memarlığı yerli tikinti materiallarının istifadəsi, yaşayış məkanlarının relyefə uyğun planlaşdırılması və iqlim şəraitinə uyğun konstruktiv həllər kimi xüsusiyyətlərlə səciyyələnir. Bu xüsusiyyətlər ekoloji baxımdan dayanıqlı yaşayış mühitinin formalaşmasına imkan yaradır və müasir ekoloji memarlıq prinsipləri ilə müəyyən paralellər təşkil edir [2]. Müasir dövrdə urbanizasiya proseslərinin sürətlənməsi və ekoloji problemlərin artması fonunda ənənəvi yaşayış mühitlərinin araşdırılması xüsusi aktuallıq kəsb edir. Dağ icmalarının memarlıq təcrübəsi dayanıqlı yaşayış və ekoloji memarlıq prinsiplərinin öyrənilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır. Azərbaycanın dağ kəndlərində formalaşmış memarlıq mühiti təbii landşaftla sıx əlaqədə inkişaf etmişdir. Bu yaşayış məkanlarında tikinti zamanı əsasən yerli təbii materiallardan – daş, ağac və gil materiallarından istifadə olunurdu. Bu materiallar həm iqlim şəraitinə uyğunluq yaradır, həm də tikililərin təbii mühitlə harmoniyada mövcud olmasına imkan verirdi [1]. Dağ kəndlərinin planlaşdırılması relyefin xüsusiyyətlərinə uyğun şəkildə həyata keçirilirdi. Yamac boyunca yerləşən evlər pilləli sistem üzrə tikilir və beləliklə torpaq sahəsindən səmərəli istifadə edilirdi. Bu memarlıq sistemi həm funksional, həm də estetik baxımdan vahid memarlıq ansamblının formalaşmasına səbəb olurdu. Xınalıq kəndi Azərbaycanın ən qədim dağ yaşayış məntəqələrindən biri hesab olunur. Böyük Qafqaz dağlarının yüksək hissəsində yerləşən bu kəndin memarlıq strukturu relyefə uyğun şəkildə formalaşmışdır. Kənddə evlər yamac boyunca sıx şəkildə yerləşir və bir evin damı digər evin həyati funksiyasını yerinə yetirir. Bu memarlıq sistemi torpaq sahəsindən səmərəli istifadə etməklə yanaşı kənd məkanında vahid vizual kompozisiyanın

yananmasına səbəb olur. Xınalıq evlərinin tikintisində əsas material kimi daşdan istifadə edilir. Qalın divarlar və kiçik pəncərələr soyuq iqlim şəraitində istiliyin qorunmasına xidmət edir. Bu xüsusiyyətlər ekoloji və enerji qənaətli memarlıq prinsiplərinin ənənəvi nümunəsi kimi qiymətləndirilə bilər. Lahıc kəndi Azərbaycanın dağ yaşayış məkanları arasında memarlıq və sənətkarlıq ənənələri ilə seçilən mühüm mədəni mərkəzlərdən biridir. Kəndin planlaşdırılmasında daş döşənmiş küçələr, su kanalları və kompakt tikinti sistemi diqqəti cəlb edir. Lahıc evlərinin memarlığında daş və ağac materiallarının harmonik birləşməsi müşahidə olunur. Ev fasadlarında və eyvan konstruksiyalarında istifadə olunan ağac elementləri memarlığa estetik xüsusiyyət qazandırır. Kəndin memarlıq mühiti yalnız yaşayış məkanı deyil, həm də sənətkarlıq və mədəni həyatın formalaşdığı kompleks mühit kimi çıxış edir. Şəki bölgəsinin dağ kəndlərində memarlıq ənənələri təbii mühitlə uyğunlaşma və estetik elementlərin vəhdəti ilə xarakterizə olunur. Bu bölgədə tikililərdə daş və ağac materiallarının birlikdə istifadəsi geniş yayılmışdır. Şəki memarlıq mühitində ağac konstruksiyalarının dekorativ istifadəsi və ornament elementlərinin tətbiqi tikililərə bədii xüsusiyyət qazandırır. Bu xüsusiyyətlər regionun memarlığını yalnız funksional tikililər kimi deyil, həm də estetik və bədii dəyərə malik memarlıq nümunələri kimi qiymətləndirməyə imkan verir [2]. Quba bölgəsinin dağ kəndləri də ənənəvi memarlıq baxımından diqqətəlayiqdir. Bu bölgədə yerləşən yaşayış məntəqələrində evlərin relyefə uyğun şəkildə yerləşdirilməsi və yerli daş materiallarından istifadə geniş yayılmışdır. Quba kəndlərinin memarlıq mühitində tikililərin kompakt yerləşməsi və dar küçələr kənd məkanında vahid memarlıq ansamblının formalaşmasına səbəb olur. Bu memarlıq sistemi həm iqlim şəraitinə uyğunlaşma, həm də icma həyatının təşkilinə xidmət edən mühüm memarlıq modelidir. Dağ kəndlərinin memarlıq mühiti yalnız funksional yaşayış sistemi deyil, həm də estetik və bədii xüsusiyyətlərə malik mədəni fenomen kimi qiymətləndirilə bilər. Daş hörgü texnikası, ağac elementlərinin dekorativ istifadəsi və memarlıq kompozisiyasının relyeflə uyğunlaşması bu yaşayış məkanlarına xüsusi bədii görünüş qazandırır. Sənətsüənəslilik baxımından bu memarlıq nümunələri xalq memarlığının mühüm hissəsi kimi qiymətləndirilir və milli mədəni irsin formalaşmasında əhəmiyyətli rol oynayır. Nəticə olaraq, Azərbaycan dağ icmalarının ənənəvi memarlığı həm mədəni, həm də ekoloji baxımdan dəyərli irs nümunəsi kimi qiymətləndirilə bilər. Bu memarlıq sistemi yerli təbii şəraitə uyğunlaşmaq, dağ iqlimi və relyefinin çətinliklərini aradan qaldırmaq, həmçinin enerji və material sərfiyyatını minimuma endirmək prinsipləri üzərində qurulub. Xınalıq, Lahıc, Şəki və Quba kimi dağ yaşayış məkanlarındakı ənənəvi tikililər göstərir ki, bu memarlıq insan ilə təbiət arasında harmoniyanın qorunmasına xidmət etmiş, təbii landşaftla inteqrasiyanı təmin etmişdir. Müasir dövrdə ekoloji dayanıqlılıq və urban inkişaf prinsipləri nəzərə alındıqda, bu memarlıq təcrübələrinin öyrənilməsi və qorunması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Ənənəvi dağ memarlığı yalnız keçmişin mədəni dəyərini saxlamaqla qalmır, həm də gələcək nəsillərə dayanıqlı yaşayış modellərinin praktiki nümunələrini təqdim edir. Bu səbəbdən, Azərbaycan dağ kəndlərinin memarlıq irsi həm elmi-tədqiqat, həm də urbanistik planlaşdırma sahəsində örnək rolunu oynayır.

Açar sözlər Azərbaycan dağ kəndləri, ənənəvi memarlıq, ekoloji memarlıq, dayanıqlı yaşayış, dağ icmaları, xalq memarlığı, mədəni irs

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Abdullayev A. Azərbaycan xalq memarlığı. Bakı: Elm, 2015.
2. Əfəndiyev R. Azərbaycan incəsənəti və memarlıq ənənələri. Bakı: Şərq-Qərb, 2010.
3. Hacıyev V. Azərbaycan kənd memarlığı. Bakı: Təhsil, 2008.
4. Mustafayev N. Qafqaz regionunda ənənəvi yaşayış məkanları. Bakı, 2016.
5. Əliyev F. Azərbaycanın memarlıq abidələri. Bakı, 2012.

Sevda Oktay qızı QURBANOVA
Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Gəncə
E-mail: qurbanova-sevda@inbox.ru

Gülnarə Asib qızı ƏSƏDOVA
Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Gəncə
E-mail: g.asadova@atu.edu.az

Xəyalə Mürsəl qızı MƏMMƏDOVA
Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Gəncə

SƏNAYE TULLANTILARININ ƏTRAF MÜHİTƏ TƏSİRİ: MÖVCUD VƏZİYYƏT VƏ MÜASİR YANAŞMALAR

Sənayeləşmə iqtisadi inkişafı sürətləndirsə də, eyni zamanda ətraf mühitə mənfi təsirləri artırır. İstehsal prosesləri nəticəsində yaranan tullantılar təbii mühitin çirklənməsinə və ekoloji tarazlığın pozulmasına səbəb olur. Bu baxımdan sənaye tullantılarının düzgün idarə olunması davamlı inkişafın əsas şərtlərindən biridir. Azərbaycanda sənaye sektorunun genişlənməsi tullantıların həcmi artırıldığı üçün onların səmərəli idarə edilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Müasir dövrdə sənaye inkişafı ölkə iqtisadiyyatının əsas aparıcı qüvvələrindən biri olsa da, bu proses eyni zamanda ətraf mühitin çirklənməsi və ekoloji tarazlığın pozulması kimi ciddi problemləri də gündəmə gətirir. Azərbaycanın iqtisadi sistemində sənaye sektorunun payı ildən-ilə artdığı üçün istehsal nəticəsində yaranan tullantıların miqdarı da yüksəlməkdədir. Xüsusilə neft-kimya, metallurgiya, tikinti materialları və enerji sənayesi kimi sahələrdə formalaşan tullantılar torpaq, hava və su ehtiyatlarına mənfi təsir göstərir [3, 6]. Sənaye tullantılarının düzgün idarə edilməməsi yalnız ekoloji mühitə deyil, həm də insanların sağlamlığına və sosial rifahla təhlükə yaradır. Buna görə də tullantıların toplanması, daşınması, emalı və zərərsizləşdirilməsi məsələləri ölkənin ekoloji siyasətində prioritet istiqamətlərdən biri kimi qiymətləndirilir. İqtisadi-coğrafi rayonlarda aşağıdakı sənaye sahələrindən - yüngül və yerli sənaye, filiz, karxanalar, əlvan metallurgiya tullantıları ətraf mühitin çirklənməsində xüsusi yer tutur. Həmin tullantılar yararlı torpaq sahələrini tutur və istifadəyə yararsız torpaqlar yaradır, ətraf mühiti ciddi şəkildə çirkləndirir [1,4].

Cədvəl 1. Gəncə şəhəri üzrə çirklənmə mənbələrinin statistikasını (3 illik).

İllər üzrə (Min ton)	2021	2022	2023
Tullantı mənbələri			
1.Stasionar mənbələrdən çirkləndirici maddələrin atmosfer havasına atılması, min ton	0.16	0.2	0.2
2.Atmosfer havasına avtomobil nəqliyyatından atılmış çirkləndirici maddələr, min ton	28.7	28.7	28.7
3.Çirkab suların atılması mln.kub.m	8.1	8.9	9.2
4.Yığılmış məişət tullantılarının miqdarı, min kub m	667.62	667.8	668.2

Mənbə: Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi [1,2].

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi, Gəncə şəhəri üzrə sənaye və məişət tullantılarının miqdarı son üç ildə demək olar ki, sabit qalsa da, çirkab suların həcmi artma meyli göstərir. Bu isə sənaye müəssisələrinin fəaliyyətinin genişlənməsi və əhali sayının artması ilə izah oluna bilər. Avtomobil nəqliyyatı hələ də havanın çirklənməsində əsas paya malikdir, bu da şəhər daxilində nəqliyyat

axınının çoxluğu və müasir ekoloji standartlara cavab verməyən avtomobillərin istifadəsi ilə bağlıdır. Respublikamızın başlıca ekoloji problemlərindən biri də məişət və bərk sənaye tullantılarının, həmçinin təhlükəli tullantıların ciddi şəkildə idarə olunmamasıdır. Sənaye istehsalı tullantıları müxtəlifdir. Filiz və mineralların tərkibində olan bir sıra komponentlərin çıxarılması zamanı yararsız olan hissələr tullanır və böyük tullantı yığını əmələ gəlir ki, bu da ətraf mühitin sənaye tullantıları ilə çirklənməsinə səbəb olur [2,7]. Hazırda Azərbaycanda tullantıların idarə olunması sahəsində bir sıra dövlət proqramları, hüquqi mexanizmlər və texnoloji yeniliklər tətbiq edilir. Lakin sənaye mənbələrindən çıxan zərərli maddələrin həcmi və onların emal səviyyəsi arasında balans tam formalaşmayıb. Mövzu sənaye fəaliyyəti nəticəsində yaranan tullantıların ətraf mühitə təsiri və onların idarə olunması məsələlərindən bəhs edir. Burada əsas diqqət tullantıların düzgün idarə edilməməsinin torpaq, su və hava resurslarına vurduğu zərərə, həmçinin bunun insan sağlamlığı və ekoloji tarazlıq üçün yaratdığı risklərə yönəlik. Eyni zamanda, tullantıların toplanması, emalı və zərərsizləşdirilməsi kimi tədbirlərin əhəmiyyəti vurğulanır. Sənaye tullantılarının müasir vəziyyətinin təhlili, problemlərin müəyyənləşdirilməsi və onların aradan qaldırılması yollarının araşdırılması xüsusi aktuallıq kəsb edir. Bu göstəricilər sənaye tullantılarının idarə edilməsində sistemli yanaşmanın və müasir texnoloji həllərin tətbiqinə ehtiyac olduğunu göstərir.

Açar sözlər: Azərbaycan, sənaye tullantıları, Gəncə, ekoloji problem.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycanın regionları | Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi
2. Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət proqramı (2004-2008-ci illər). Bakı, “Nurlar”, 2004.
3. Asadova G., Iskandarova T., Aliyeva Y., Mahmudov S., Amiraslanov F. Monitoring the impact of climate change on local ecosystems. The scientific heritage, 2025;162:8-13.
4. Asadova G., Gahramanova S., Hasanov V. Climate change as a determinant of human health: emerging challenges and adaptation strategies. German International Journal of Modern Science 2025;117:15-17.
5. Asadova G., Gurbanova S., Mammadova Kh., Talibzade Z., Bagirova A.A. Geospatial analysis of climate change-induced transformations in water bodies. Deutsche internationale Zeitschrift für zeitgenössische Wissenschaft, 2025;118:18-21.
6. Асадова Г.А., Гасанов В., Суваров Н. Анализ роли перехода к зелёной энергетике в борьбе с изменением климата. Вестник науки: 2025;12(3):2116-2123.

Samirə Müslüm qızı MUSTAFAYEVA

Naxçıvan Dövlət Universiteti nəzdində Naxçıvan Dövlət Texniki Kolleci, müəllim

E-mail: mustafasamire26@gmail.com

ORCID ID: 0009-0006-0552-8172

Şəray Bəxtiyar qızı ALBALIYEVA

Dendrologiya bağı Publik hüquqi şəxs, Bakı

E-mail: Albaliyevasenay@gmail.com

Elxan Rəşad oğlu ƏHMƏDLİ

Naxçıvan Dövlət Universiteti, tələbə

E-mail: elxanahmedli21@gmail.com

ŞƏHƏR EKOSİSTEMLƏRİNİN EKOLOJİ TARAZLIĞININ TƏHLİLİ

Şəhər ekosistemlərinin ekoloji tarazlığı, urban ekologiya sahəsində son illərdə artan diqqətə səbəb olmuşdur. Urbanizasiya prosesləri ilə birlikdə yaşıl sahələrin azalması, hava və su keyfiyyətinin pisləşməsi, həmçinin biomüxtəlifliyin azalması müşahidə olunur. Bu problemlərin həlli üçün şəhər planlaşdırmasında ekoloji yanaşmaların və davamlı idarəetmə modellərinin tətbiqi vacibdir. Rəqəmsallaşma və Smart Cities texnologiyaları şəhər ekosistemlərinin monitorinqi və idarə olunmasında yeni imkanlar yaradır. Sensorlar, peyk görüntüləri və böyük məlumat analizi şəhər yaşıl sahələrinin effektiv idarə olunmasını təmin edir, ekoloji göstəricilərin real vaxtda izlənməsinə imkan verir. Bununla yanaşı, urban planlaşdırmada yaşıl infrastrukturların integrasiyası – parklar, yaşıllıqlar və biomüxtəlifliyi qoruyan koridorlar – şəhər ekosistemlərinin dayanıqlılığını artırır. Şəhər sakinlərinin rifahı və ekoloji xidmətlərin dəyərləndirilməsi sosial və iqtisadi aspektlərə də diqqət yetirilməsini tələb edir. Nəticə olaraq, rəqəmsallaşma və məlumat əsaslı idarəetmə şəhər ekosistemlərinin ekoloji tarazlığını qorumağa və davamlı inkişaf perspektivlərini dəstəkləməyə imkan verir. XXI əsrdə urbanizasiya bütün dünyada artmaqda davam edir və artıq insanlıq əhalisinin böyük hissəsi şəhərlərdə yaşayır. Bu tendensiyanın nəticəsi olaraq şəhərlərin sosial-iqtisadi rolu artmış, lakin bununla paralel olaraq şəhər ekosistemlərinə təsirlər də ciddi şəkildə gündəmə gəlmişdir. Şəhər ekosistemləri yalnız tikilmiş mühitdən ibarət deyil, həm də mövcud təbii strukturlar və proseslərin birləşdiyi kompleks sosial-ekoloji sistemlər kimi nəzərdən keçirilir ki, bu da onların funksiyaları və davamlı inkişafı barədə elmi araşdırmaların mühüm hissəsini təşkil edir [1]. Şəhər ekosistemləri, iqlim tənzimləmə, hava və su keyfiyyəti kimi təbii xidmətlər təmin etməklə, həm ekoloji tarazlığın qorunmasında, həm də əhali rifahının yüksəldilməsində əsas rol oynayır. Lakin urbanizasiya nəticəsində yaranan antropogen təzyiqlər — əhali artımı, sənayeləşmə, çoxsəviyyəli infrastruktur — bu sistemlərin struktur və funksiyalarını dəyişdirir və bu da ətraf mühitə təzyiqlərin artmasına səbəb olur. Belə bir kontekstdə ekoloji tarazlığın təmin olunması üçün şəhər planlaması və idarəetmə proseslərinin yenidən qurulması vacibdir. Son illərdə rəqəmsallaşma və ağıllı şəhər (smart city) yanaşmaları urbanizasiya nəticəsində yaranan problemlərin həllində mühüm potensiala malik vasitə kimi qəbul edilir. Smart şəhər konsepsiyası, şəhər infrastrukturlarını və xidmətlərini integrasiya edən məlumat texnologiyalarından istifadə olunması ilə xarakterizə olunur; bu yanaşma resurs istifadəsinin optimallaşdırılması, tullantıların azalması və ekoloji göstəricilərin real vaxtda monitorinqi üçün imkan yaradır. Bu texnoloji sistemlər sensorlar, IoT (Əşyaların İnterneti), böyük məlumatların analizi və rəqəmsal modelləşdirmə kimi vasitələrin köməyi ilə şəhər funksiyalarının daha effektiv idarə olunmasına yönəlib [2]. Ekosistem xidmətləri — məsələn, hava filtrasiya edən yaşıl sahələr, istiliyi tənzimləyən ağaclıq zonalar və təbii su dövrənini təmin edən ekosistem komponentləri — şəhərlərin davamlılığı və adaptasiya

potensialı üçün əsasdır. Bu xidmətlər urbanizasiya səbəbindən ortaya çıxan stress və mürəkkəbliyə qarşı müqavimət göstərən təbii mexanizmlərdir və onların qorunması şəhər sakinlərinin sağlamlıq və rifah səviyyəsini birbaşa təsir edir. Rəqəmsal texnologiyalar bu kontekstdə yalnız idarəetmə proseslərini gücləndirmir, eyni zamanda məlumat axınının yaradılması, sistem davranışlarının proqnozlaşdırılması və ekoloji tarazlığı qorumaq üçün model qurulmasına da imkan verir. Bu cür texnologiyalar şəhər ərazilərində real vaxtda resurs istifadəsini və ekosistem göstəricilərini izləməyə kömək etməklə, problemlərin yaranmadan əvvəl aşkarlanmasına və proqnozlaşdırılmasına şərait yaradır [4]. Şəhər ekosistemlərinin ekoloji tarazlığı yalnız bioloji və fiziki komponentlərin qorunması ilə deyil, həm də şəhər funksiyalarının sosial, iqtisadi və texnoloji aspektləri ilə əlaqəlidir. Tədqiqat nəticələri göstərir ki, urbanizasiya prosesləri şəhər yaşıl sahələrinin azalmasına, termal adalar və su dövrənində pozuntulara səbəb olur, bu isə ekosistem xidmətlərinin səmərəliliyini azaldır. Bu baxımdan, şəhər planlamasında və idarəetmədə yalnız ənənəvi ekoloji yanaşmalar kifayət etmir; rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi həyati önəm daşıyır. Rəqəmsal texnologiyalar, xüsusilə IoT sensorları, peyk görüntüləri və böyük məlumatların təhlili, şəhər ərazilərində yaşıl sahələrin vəziyyətini real vaxtda izləməyə imkan verir [6]. Bu texnologiyaların tətbiqi ilə ekosistem göstəriciləri — hava keyfiyyəti, istilik, su balans, biomüxtəliflik səviyyəsi — dəqiq ölçülür və urban idarəetmə qərarları daha əsaslı olur. Məsələn, peyk məlumatları vasitəsilə şəhər parklarının örtük sahəsi və yaşıllıq indeksləri qiymətləndirilə bilər ki, bu da ekoloji tarazlığın qorunmasına yönəlmiş strategiyaların hazırlanmasına şərait yaradır. Bu tədqiqat göstərdi ki, şəhər ekosistemlərinin ekoloji tarazlığı həm bioloji, həm də sosial və texnoloji komponentlərin qarşılıqlı təsiri nəticəsində formalaşır. Urbanizasiya prosesi şəhər yaşıllıqlarını azaldaraq istilik adalarını, su balansının pozulmasını və biomüxtəlifliyin azalmasını sürətləndirir, bu isə ekosistem xidmətlərinin səmərəliliyinə mənfi təsir göstərir. Bu baxımdan, şəhər planlaşdırmasında yalnız ənənəvi ekoloji yanaşmalar kifayət etmir və rəqəmsallaşmanın tətbiqi vacib vasitə kimi çıxış edir. Rəqəmsallaşmanın tətbiqi həmçinin proqnozlaşdırıcı modelləşdirmə və simulyasiya imkanları yaradır. Bu yanaşmalar müxtəlif urban planlaşdırma ssenarilərinin ekoloji təsirlərini qiymətləndirməyə, riskləri öncədən müəyyənəlməyə və davamlı inkişaf strategiyalarını optimallaşdırmağa imkan verir. Eyni zamanda, texnoloji həllərin sosial və ekoloji prioritetlərlə inteqrasiyası, urban ekosistemlərin uzunmüddətli dayanıqlılığı üçün əsas amildir. Nəticə olaraq, şəhər ekosistemlərinin idarə olunmasında rəqəmsallaşma və smart city yanaşmaları əvəzolunmaz rol oynayır. Onlar yalnız ekoloji tarazlığı qorumağa xidmət etmir, həm də urban resursların səmərəli istifadəsini təmin edir, şəhər sakinlərinin rifahını yüksəldir və davamlı urban inkişafın elmi əsaslarını gücləndirir. Bu tədqiqatın nəticələri göstərir ki, gələcəkdə şəhər planlaşdırıcıları və idarəçilər texnoloji imkanları ekoloji və sosial prioritetlərlə birləşdirərək, daha balanslı və dayanıqlı şəhər ekosistemlərinin yaradılmasına nail ola bilərlər.

Açar söz: Şəhər ekologiyası, ekoloji tarazlıq, ağıllı şəhərlər, rəqəmsallaşma, dayanıqlı şəhər inkişafı.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Bibri S.E., Alexandre A., Sharifi A. Environmentally sustainable smart cities and their converging AI, IoT, and big data technologies and solutions: An integrated approach to an extensive literature review. *Energy Informatics*, 2023;6:9.
2. Wu J. Urban ecology and sustainability: The state-of-the-science and future directions. *Landscape and Urban Planning*, 2014;125:209.
3. Heymans A., Breadsell, J., Morrison G.M., Byrne J.J., Eon C. Ecological urban planning and design: A systematic literature review. *Sustainability*, 2019;11(13):3723.
4. Albino V., Berardi U., Dangelico R.M. Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of Urban Technology*. 2015.

5. Bibri S.E. The eco-city paradigm of sustainable urbanism in the era of big data revolution: A comprehensive state-of-the-art literature review. In S.E. Bibri (Ed.), *Advances in the Leading Paradigms of Urbanism*. 2020.
6. Pickett S.T.A., Cadenasso M.L., Grove J.M. Urban ecological systems: Scientific foundations and a decade of progress. *Journal of Ecology*. 1997.

Tünzalə Bəşarət qızı MƏCİDOVA

Qərbi Kaspi Universiteti

E-mail: tunzalemecidova62@gmail.com

BÖYÜKŞOR GÖLÜNÜN SUYUNUN ÇİRKƏNMƏSİ

Böyükşor gölü Azərbaycanın mühüm endemik su ekosistemlərindən biridir və həm bioloji müxtəlifliyi, həm də turizm və yerli iqtisadiyyat üçün əhəmiyyət kəsb edir. Lakin son illərdə gölün suyunun keyfiyyətində ciddi dəyişikliklər müşahidə olunur. Əsas çirklənmə mənbələri arasında sənaye tullantıları, kənd təsərrüfatında istifadə olunan gübrələr və pestisidlər, eləcə də əhali tərəfindən atılan məişət tullantıları yer alır. Bu çirklənmə göldə duzlaşmanı artırır, su florası və faunasına mənfi təsir göstərir, ekosistemin tarazlığını pozur və nəticədə bioloji müxtəlifliyin azalmasına səbəb olur. Tədqiqatda çirklənmənin növləri, səbəbləri və nəticələri tədqiq ediləcək, həmçinin suyun keyfiyyətinin monitorinqi və ekoloji vəziyyətin yaxşılaşdırılması üçün təkliflər təqdim olunacaq. Böyükşor gölü Azərbaycanın mühüm su hövzələrindən biridir və həm ekoloji, həm də iqtisadi baxımdan böyük əhəmiyyət kəsb edir. Göl ətrafında yaşayan yerli əhali onun suyundan kənd təsərrüfatında, balıqçılıqda və turizm sahəsində istifadə edir. Lakin son illərdə göl suyunda çirklənmə halları artmış, bu isə suyun keyfiyyətinə və göl ekosistemində mənfi təsir göstərmişdir. Çirklənmə yalnız bioloji müxtəlifliyi azaltmaqla kifayətlənmir, həm də iqtisadi fəaliyyətlərə mənfi təsir göstərir. Suyun çirklənməsi xüsusilə sənaye tullantıları, kənd təsərrüfatında istifadə olunan gübrələr və pestisidlər, eləcə də məişət tullantıları nəticəsində baş verir. Bu çirklənmə göldə duzlaşmanı artırır, su florası və faunasının tərkibini dəyişdirir, endemik növlərin azalmasına səbəb olur. Qlobal istiləşmə və iqlim dəyişiklikləri də gölün hidrokimyəvi balansını pozaraq ekosistemi daha da həssas edir [1]. Təzisin əsas məqsədi Böyükşor gölündə suyun çirklənmə səviyyəsini müəyyən etmək, çirklənmənin növlərini, səbəblərini və nəticələrini araşdırmaqdır. Bununla yanaşı gölün ekoloji vəziyyətinin yaxşılaşdırılması üçün effektiv monitorinq və qoruyucu tədbirlər təklif olunur. Təzisin əsas vəzifələri [2]:

- Böyükşor gölündə çirklənmə mənbələrini təhlil etmək;
- Su keyfiyyətinin kimyəvi və bioloji göstəricilərini qiymətləndirmək;
- Çirklənmənin ekosistemə və bioloji müxtəlifliyə təsirini müəyyən etmək;
- Suyun davamlı monitorinqi və qoruyucu tədbirlər üçün tövsiyələr hazırlamaq.

Araşdırmada sahə müşahidələri, su nümunələrinin kimyəvi analizi (duz, nitrat, fosfat, ağır metalların səviyyəsi), bioloji analizlər (fitoplankton, zooplankton, balıq növlərinin monitorinqi) və statistik təhlillər istifadə edilmişdir. Eyni zamanda sənaye və kənd təsərrüfatı fəaliyyətləri, eləcə də məişət tullantılarının gölə təsiri qiymətləndirilmişdir [3]. Tədqiqat işinin təhlillərinə əsasən müəyyən tövsiyələr verilmişdir [4]:

- Göl ətrafında tullantıların idarə olunması və təmizləmə sistemlərinin tətbiqi.
- Kənd təsərrüfatında ekoloji təmiz texnologiyaların istifadəsi və pestisidlərin minimuma endirilməsi.
- Suyun davamlı monitorinqi və hidrokimyəvi göstəricilərin izlənməsi.
- Yerli əhəlinin və turistlərin ətraf mühitin qorunması barədə maarifləndirilməsi.
- Ekoloji qanunvericilik və qoruyucu tədbirlərin gücləndirilməsi.

Böyükşor gölünün çirklənməsi ciddi ekoloji problemdir və bu problemin həlli yalnız ekoloji, sosial və iqtisadi tədbirlərin birlikdə tətbiqi ilə mümkündür. Gölün ekosistemi qorunarsa, həm bioloji müxtəliflik, həm də yerli əhali üçün iqtisadi resurslar davamlı şəkildə təmin olunacaq. Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, göldəki çirklənmənin əsas mənbələri sənaye tullantıları, kənd təsərrüfatı gübrələri və pestisidlər, eləcə də məişət tullantılarıdır. Bu çirklənmə

göldə duzlaşmanı artırır, su florası və faunasına mənfi təsir göstərir və bioloji müxtəlifliyin azalmasına səbəb olur. Xüsusilə, endemik balıq və bitki növlərinin sayı azalmışdır, ekosistemin dayanıqlılığı zəifləyir.

Açar sözlər: Böyükşor gölü, çirklənmə, ekosistem, su keyfiyyəti, bioloji müxtəliflik.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əliyeva S. Ekologiya və su resurslarının idarə olunması. Bakı: Qanun Nəşriyyatı, 2020;78-102.
2. Rzayev F. Azərbaycanın gölləri: hidrobiologiya və ekosistem problemləri. Bakı: Elm və Təhsil, 2018;34-67.
3. Həsənov T. Sənaye və kənd təsərrüfatı tullantılarının ətraf mühitə təsiri. Bakı: Maarif Nəşriyyatı, 2021;55-89.
4. Quliyev N. Ekoloji monitoring və davamlı inkişaf strategiyaları. Bakı: Elm və Həyat, 2022;15-40.

Lalə Hacıbala qızı ƏSƏDOVA

Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutunun Elmi Pedaqoji Tədqiqatlar Mərkəzinin
böyük elmi məsləhətçi, pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru

E-mail: lesedova@arti.edu.az

RƏQƏMSALLAŞDIRMA VƏ EKOLOJİ DAYANIQLI URBAN SİSTEMLƏRDƏ HUMANİTAR ELMLƏRİN ROLU BARƏDƏ

Müasir dövrdə şəhər sistemləri sürətlə rəqəmsallaşdırma və ekoloji transformasiya prosesinə daxil olmuşdur. “Smart city” və “dayanıqlı şəhər” [1, s.2-4], konsepsiyaları urban inkişafın əsas istiqamətlərindən birinə çevrilmişdir. Lakin bu transformasiya əsasən texnoloji və iqtisadi yanaşmalar üzərində qurulduğundan, sosial, mədəni və etik faktorların rolu bəzən ikinci plana keçir. Bu səbəbdən humanitar elmlərin urban sistemlərin formalaşmasında iştirakı xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Tədqiqatın əsas məqsədi məhz rəqəmsallaşdırma dövründə dayanıqlı urban sistemlərin inkişafında humanitar elmlərin rolunu təhlil etməkdir. Araşdırma göstərir ki, humanitar elmlər yalnız sosial izah funksiyası daşımır, eyni zamanda şəhər idarəçiliyində etik çərçivə, sosial inklüzivlik və insan mərkəzli qərarvermə sistemlərinin formalaşmasına töhfə verir.

1. Etik və normativ çərçivənin formalaşdırılması - Rəqəmsal şəhərlərdə məlumatların istifadəsi, süni intellekt və nəzarət sistemləri etik problemlər yaradır. Humanitar elmlər:

- məlumat etikası
- məxfilik hüquqları
- alqoritmik ədalət kimi məsələləri tənzimləyir.

Sosial inklüzivlik və bərabərlik - Texnologiya bəzən sosial fərqləri dərinləşdirə bilər.

Humanitar yanaşma:

- inklüziv urban siyasəti
- bərabər xidmət çıxışı
- rəqəmsal bərabərlik kimi istiqamətləri təmin edir.

3. Davranış və mədəni faktorlar - Şəhər sakinlərinin davranışı dayanıqlılıqda əsas rol oynayır. Humanitar elmlər:

- ekoloji davranış modellərini
- ictimai iştirakçılığı
- mədəni adaptasiyanı araşdırır və formalaşdırır.

4. İştirakçı idarəetmə - Müasir şəhər idarəçiliyində vətəndaşların iştirakı vacibdir:

- e-participation (elektron iştirakçılıq)
- ictimai məsləhətləşmələr
- rəqəmsal platformalar bu proseslərin effektivliyi sosial elmlər vasitəsilə təmin olunur.

XXI əsrdə urbanizasiya və rəqəmsallaşdırma paralel şəkildə inkişaf edərək şəhərlərin strukturunu və idarəetmə mexanizmlərini köklü şəkildə dəyişir. Ağıllı şəhər (smart city) konsepsiyası şəhər həyatının optimallaşdırılmasını, resurslardan səmərəli istifadəni və ekoloji dayanıqlılığı təmin etməyi hədəfləyir [1, s.6]. Lakin praktika göstərir ki, texnologiya əsaslı yanaşmalar təkbaşına sosial rifahı və inklüzivliyi təmin etmir. Bu səbəbdən humanitar elmlərin – sosiologiya, fəlsəfə, etika və mədəniyyətşünaslığın – urban sistemlərə inteqrasiyası zəruridir. Humanitar elmlərin rəqəmsallaşdırma və ekoloji dayanıqlı urban sistemlərdə rolu haqqında tədqiqat demək olar ki, aparılmamışdır. Urban inkişaf yalnız texnoloji və mühəndislik həlləri ilə məhdudlaşmır; bu proses insan davranışı, dəyərlər və sosial strukturların dərinlən anlaşılmasını tələb edir. Humanitar elmlər ekoloji və dayanıqlı şəhər sistemlərinin formalaşmasında kritik rol oynayır, şəhər planlaşdırmasına insan mərkəzli yanaşma gətirir. Rəqəmsal texnologiyalar – “ağıllı şəhər” platformaları, böyük verilənlər (big data) və süni intellekt – urban idarəetməni optimallaşdırsa da, onların effektivliyi və

qəbul edilməsi insanların davranış modellərindən və sosial normalardan asılıdır [2. s.1-8]. Humanitar elmlər içərisində Sosiologiya və antropologiya vətəndaşların gündəlik həyat təcrübələrini araşdıraraq daha inklüziv və istifadəçi yönümlü həllərin hazırlanmasına imkan verir. Humanitar elmlər ekoloji şüurun formalaşmasında mühüm rol oynayır. Dayanıqlı şəhər sistemləri yalnız texniki infraquruluşa deyil, həm də vətəndaşların ekoloji məsuliyyət hissəsinə əsaslanır [3, s.3]. Fəlsəfə və etik nəzəriyyələr təbiətə münasibətin normativ çərçivəsini müəyyən edir, tarix keçmiş urban səhvlərdən nəticə çıxarmağa yardımçı olur. Bu yanaşma iqlim dəyişikliyi və resursların səmərəli istifadəsi kimi global çağırışlara daha şüurlu reaksiyanı təşviq edir. Digər tərəfdən humanitar elmlər rəqəmsal bərabərsizlik və sosial ədalət məsələlərini ön plana çəkir. Rəqəmsallaşdırma şəhərlərdə xidmətlərin əlçatanlığını artırsa da, eyni zamanda “rəqəmsal uçurum” yarada bilər. Bu nöqtəyi-nəzərdən politologiya və hüquq sahələri inklüziv siyasətin hazırlanmasına, bütün sosial qrupların texnologiya imkanlarından bərabər şəkildə faydalanmasına şərait yaradır. Humanitar elmlər eyni zamanda mədəni irsin qorunması ilə innovasiya arasında balansın qurulmasına da kömək edir. Urban transformasiya proseslərində tarixi məkanların və yerli identikliyin qorunması, şəhərlərin uzunmüddətli dayanıqlılığı üçün vacibdir. Rəqəmsal texnologiyalar bu irsin sənədləşdirilməsi və qorunması üçün yeni imkanlar yaratsa da, onun düzgün istifadəsi humanitar biliklər tələb edir. Nəticə etibarilə, rəqəmsallaşdırma dövründə ekoloji və dayanıqlı urban sistemlərin qurulması multidissiplinar yanaşmanı zəruri edir [5, s.24–40]. Humanitar elmlər texnologiya innovasiyaları insan ehtiyacları, etik prinsiplər və sosial ədalət ilə uzlaşdıraraq bu prosese dərinlik və davamlılıq qazandırır. Bu səbəbdən, gələcəyin şəhərləri yalnız “ağıllı” deyil, eyni zamanda humanist və inklüziv olmalıdır. Humanitar elmlər, həmçinin, qərar qəbul etmə proseslərində iştirakçılıq mədəniyyətinin inkişafına da töhfə verir. Rəqəmsal platformalar vasitəsilə vətəndaşların urban idarəetməyə cəlb olunması – məsələn, e-iştirak, onlayn sorğular və açıq məlumat sistemləri - yalnız texniki məsələ deyil, həm də etimad, şəffaflıq və kommunikasiya məsələsidir. Kommunikasiya nəzəriyyələri və media araşdırmaları bu proseslərin effektiv təşkilinə və ictimai dialoqun gücləndirilməsinə imkan yaradır. Digər tərəfdən, humanitar elmlər, həm də gələcək ssenarilərin modelləşdirilməsində mühüm rol oynayır. Ədəbiyyat, fəlsəfi düşüncə və tənqidi nəzəriyyə alternativ urban gələcəkləri təsəvvür etməyə kömək edir. Bu, yalnız texnologiya inkişafı deyil, həm də sosial və ekoloji nəticələrin öncədən qiymətləndirilməsinə şərait yaradır. Belə yanaşma “proqnozlaşdırıcı planlaşdırma”-nı daha balanslı və məsuliyyətli edir [4, s.114-116]. Psixologiya və davranış elmləri dayanıqlı şəhər təşəbbüslərinin uğurunu müəyyən edən əsas amillərdən biridir. Enerji qənaəti, ictimai nəqliyyatdan istifadə, tullantıların çeşidlənməsi kimi davranışlar yalnız infraquruluşun mövcudluğu ilə deyil, insanların motivasiyası və vərdisləri ilə bağlıdır. Humanitar biliklər də bu davranışların dəyişdirilməsi üçün effektiv strategiyaların hazırlanmasına imkan verir. Nəhayət, humanitar elmlər urban sistemlərdə etik texnologiyadan istifadə məsələsini gündəmə gətirir. Süni intellekt və müşahidə sistemlərinin geniş tətbiqi şəxsi həyatın toxunulmazlığı, məlumat təhlükəsizliyi və fərdi azadlıqlar kimi problemlər yaradır. Etika və hüquq sahələri bu texnologiyaların məsuliyyətli istifadəsi üçün normativ çərçivə formalaşdırır və şəhər idarəçiliyində balansı qoruyur. Rəqəmsallaşdırma və dayanıqlılıq arasında əlaqə yalnız texnologiya inteqrasiyadan ibarət deyil; bu eyni zamanda sosial, mədəni və etik ölçülərin uzlaşdırılması prosesidir. Humanitar elmlər bu ölçüləri sistemli şəkildə analiz edərək urban inkişafın daha inklüziv, davamlı və insan yönümlü olmasını təmin edir. Beləliklə, rəqəmsallaşdırma və dayanıqlı urban inkişaf proseslərinin effektiv inteqrasiyası üçün humanitar elmlərin rolu əvəzolunmazdır. Humanitar yanaşmalar texnologiya innovasiyaların sosial qəbulunu artırır, inklüzivliyi təmin edir və urban sistemlərin uzunmüddətli dayanıqlılığını gücləndirir. Bu səbəbdən, gələcək tədqiqatlar texnologiya mərkəzli yanaşmadan uzaqlaşaraq daha balanslı və multidissiplinar modellərə yönəlməlidir.

Açar sözlər: “ağıllı şəhər”, enerji qənaəti, “proqnozlaşdırıcı planlaşdırma”, süni intellekt, smart city.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Vəliyev A. Building smart cities in Azerbaijan: Hard to conceptualise, difficult to build. Caucasus Analytical Digest, 2022;125:2–6.
2. Floridi L. Soft ethics and the governance of the digital. Philosophy & Technology, 2018;31:1–8.
3. Barbier E.B. The Concept of Sustainable Economic Development. Environmental Conservation, 1987;3(2):101-110.
4. Proqnozlaşdırma, strateji planlaşdırma və milli proqramlaşdırma. Dərslik. V.N.Kuzik, V.İ.Kuşlin, Y.V.Yakovets tamamlanmış və əlavə edilmiş 2-ci nəşr, Rus dilindən tərcümə, “İqtisad Universiteti” nəşriyyatı, 2010;465 s.
5. Geels F.W. The multi-level perspective on sustainability transitions. Environmental Innovation and Societal Transitions, 2011;24-40.

Elmira Tərhan qızı SEYİDOVA
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: elmiraseyidova17@gmail.com

Aruz MİKAYILOV
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

KİŞÇAY HÖVZƏSİNDƏ İQLİM DƏYİŞKƏNLIYININ SEL RİSKLƏRİNƏ TƏSİRİ

Kiş çayı hövzəsi Azərbaycanın mürəkkəb fiziki-coğrafi şəraitə malik ərazilərindən biri olmaqla, müxtəlif iqlim zonalarının qarşılıqlı təsiri altında formalaşmışdır. Bu regionda iqlim amillərinin dəyişkənliyi, xüsusilə temperatur rejimi və yağıntıların paylanması sel proseslərinin yaranmasına və intensivliyinə birbaşa təsir göstərir. Ərazi Böyük Qafqazın cənub yamacında yerləşdiyindən burada həm düzənlik, həm də dağlıq sahələr üçün xarakterik olan müxtəlif iqlim xüsusiyyətləri müşahidə olunur. Müasir dövrdə global iqlim dəyişiklikləri hidroloji proseslərə, o cümlədən sel hadisələrinin tezliyinə və gücünə təsir edən əsas amillərdən biri kimi çıxış edir. Bu baxımdan Kiş çayı hövzəsinin iqlim xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi və onların sel riskləri ilə əlaqəsinin müəyyənəşdirilməsi mühüm elmi və praktiki əhəmiyyət kəsb edir. Ərazidə hidrometeoroloji müşahidə məntəqələrinin məhdud olması səbəbindən iqlim göstəricilərinin təhlili daha çox yaxın ərazilərin məlumatlarına əsaslanır ki, bu da tədqiqatın aktuallığını daha da artırır. Kiş çayı hövzəsində temperaturun hündürlükdən asılı olaraq dəyişməsi, yağıntıların qeyri-bərabər paylanması və leysan xarakterli yağışların üstünlük təşkil etməsi sel hadisələrinin yaranması üçün əlverişli şərait yaradır. Xüsusilə yazın sonu və yayın əvvəllərində müşahidə olunan intensiv yağıntılar qısa müddətdə böyük su axınlarının formalaşmasına səbəb olur. Bu isə həm təbii mühitə, həm də insan fəaliyyətinə ciddi təsirlər göstərir. Kiş çayı hövzəsi və rayon ərazisi bir neçə iqlim zonasına malikdir. E.Şıxlinskiyə görə isə burada 5 iqlim zonası vardır: 1.Quru qışla müşayiət olunan mülayim-isti iqlim zonası; 2.Yağıntıları bərabər paylanan mülayim-isti iqlim zonası; 3.Yağıntıları bərabər paylanan mülayim-isti iqlim zonası; 4.Rütubətli iki yarımtipli soyuq iqlim zonası; 5.Dağ tundrası iqlim zonası.Kiş çayı hövzəsində hidrometeoroloji stansiyaların olmaması səbəbindən (Şəki stansiyası və Damarçın yağış ölçmə məntəqəsi istisna olmaqla) iqlimin əsas elementləri (havanın temperaturu, atmosfer yağıntıları və küləklər) üzrə rejim xüsusiyyətləri Baş Qafqaz silsiləsinin cənub yamacında yerləşən hidrometeoroloji stansiyaların materialları əsasında tərtib edilmişdir [1].

Havanın temperaturu: Kiş çayı hövzəsində havanın temperatur rejimi özünə xas olub, tamamilən atmosfer prosesləri, yerli və ətrafdakı rayonların şəraitindən asılıdır. Məhəllin hündürlüyünün dəyişməsinə görə temperatur rejimi də dəyişir. Bu dəyişiklik hava temperaturasının illik və sutkalıq dəyişilmə gedişatında və də onun orta qiymətinin dəyişməsində özünü göstərir [3]. Tədqiq olunan rayonda havanın temperaturunda baş verən əhəmiyyətli dəyişikliklər əsasən vadi və dağətəyi ərazilərdə müşahidə olunur. Bu hal həmin ərazilərə soyuq hava kütlələrinin daxil olması, eləcə də rayon üzərindəki hava kütlələrinin intensiv şəkildə soyuyub qızması ilə izah edilir.Başqa dağlıq rayonlarda olduğu kimi Kiş çayı hövzəsində də yüksəklik artdıqca havanın orta və maksimal temperatura qiymətləri aşağı enir.Kiş çayı və rayonunun havasının orta illik temperaturu $\approx 10-12^{\circ}$ isti, yanvarda (ilin ən soyuq ayı) isə orta sutkalıq $\approx 10^{\circ}$, iyul-avqustda (ən isti aylar) isə $\approx 21-25^{\circ}$ isti olur. Müxtəlif hündürlüklərdə havanın temperaturasını təyin etmək üçün onun qradianti verilir. Orta illik qradiant $0,56-0,57^{\circ}$ -dir. Yay aylarında şaquli qradiant $0,70-0,75^{\circ}$ -ə çatır, qış aylarında isə əksinə yəni azalır və $0,40-0,45^{\circ}$ olur. Göstərilmiş qradiantların hər biri Böyük Qafqazın bütün cənub yamacı boyunca hesablanmışdır və bunlar Kiş çayı və rayonunda da tətbiq edilə bilər. Şaquli temperatur qradiantının orta qiymətləri ilin ayrı zamanlarında çox geniş həddlərdə, bəzənsə $1,5-2^{\circ}$ və daha çox dərəcədə dəyişir və yaxud da əksinə qradiant tamamilən olmur yaxud da mənfi qiymət

alır. Qış fəslində dağətəyi rayonlarda havanın temperaturu 0° yaxın, dağ rayonlarında isə olduqca aşağı temperaturda olur. 2000m yüksəklikdə temperatur -5° şaxta, 3000m-də -8° , -9° şaxtalı olur. Yay fəslində isə dağətəyi rayonlarda havanın orta temperaturu 23° -ə yaxın, 2000m yüksəklikdə isə 12° -ə qədər isti olur [2]. Ərazinin yüksəkliyindən asılı olaraq isə illik amplituda (havanın orta aylıq temperaturu) müxtəlif olur: Kiş çayı və rayonunda $0,23^{\circ}$ -ə yaxın ola bilər, yüksəklik artdıqca isə azalır və 2000m də 18° -dən çox olmur. Qeyd edilən orta aylıq qiymətlər daimi deyil və müxtəlif zamanlarda onlar xeyli fərqlənə bilər. İlin soyuq zamanlarında buraya arktik hava daxil olur və havanın temperaturasını xeyli aşağı salır. Cənub rayonlarında isə ilin soyuq zamanında buraya tropik hava kütlələri və bəzənsə fyön prosesi nəticəsində havanın temperaturası yuxarı qalxır. Havanın termik rejiminin təyin olunmasında orta aylıq temperaturlardan əlavə ekstermal qiymətlərlə orta ekstermal qiymətlər önəmli rolə malikdir.

Yağıntılar: Kiş çayı hövzəsinə yetərinə yağıntı düşür. Orta hesabla mənsəb hissəsində il ərzində cəmi 700-800mm və dağlıq hissələrdə (2000-2500m) isə 1000-1300mm kimi yağıntı düşür. İl ərzində iki maksimumla minimum müşahidə edilir. Birinci və əsas sayılan maksimum yazın axırı, yayın əvvəlinə (may-iyun), ikinci isə payızın əvvəlinə (sentyabr) təsadüf edir. Əsas minimum isə qışda (yanvar) baş verir [4]. Yağıntıların şaquli paylanması yüksəklik təqribən 1800-2000m-ə kimi artması ilə yağıntının miqdarı da artır, həmin yüksəklikdən çox olduqda isə yağıntı azalır. Dağətəyi zonalarda yağıntının illik miqdarı 700-800mm, maksimum yağıntı isə may və iyun (90-100mm) aylarında düşür, minimum isə yanvar və avqust aylarında (20-25mm) düşür. Rayonun orta dağlıq zonasında əsasən ilin isti keçən zamanında yağıntı xeyli miqdarda artıq düşür [4]. Leysan yağışlar əsasən yazın sonu yayın əvvəli düşür və əksər hallarda eyni vaxtda doluda yağa bilər. Orta illik yağıntının miqdarı 800-1000mm arasında dəyişir. Miqdarın artmasıyla, şərqə tərəf yüksəkliyin çoxalması da artır. Qış aylarında isə yağıntılar qar formasında düşür.

Aparılan təhlillər göstərir ki, Kiş çayı hövzəsində iqlim amilləri sel proseslərinin formalaşmasında həlledici rol oynayır. Ərazinin mürəkkəb relyefi və müxtəlif iqlim zonalarının mövcudluğu temperatur və yağıntı göstəricilərinin kəskin dəyişməsinə səbəb olur. Hündürlük artdıqca temperaturun azalması və yağıntının müəyyən həddə qədər artması hidroloji rejimin formalaşmasına birbaşa təsir edir. Xüsusilə yazın sonu və yayın əvvəllərində baş verən leysan yağışlar sel hadisələrinin əsas səbəblərindən biridir. Bu dövrdə düşən intensiv yağıntılar qısa zaman ərzində çaylarda su səviyyəsinin kəskin yüksəlməsinə və daşqınların yaranmasına gətirib çıxarır. Bundan əlavə, qış aylarında qar formasında yağan yağıntıların yazda əriməsi də sel riskini artıran mühüm amillərdəndir. İqlim dəyişkənliyi fonunda ekstremal hava hadisələrinin artması bu region üçün sel təhlükəsini daha da aktuallaşdırır. Temperaturun dəyişməsi, atmosfer proseslərinin intensivləşməsi və yağıntı rejiminin qeyri-sabitliyi gələcəkdə sel hadisələrinin tezliyinin və gücünün artmasına səbəb ola bilər. Bu isə ərazidə yaşayan əhali, infrastruktur və kənd təsərrüfatı üçün ciddi risklər yaradır. Nəticə etibarilə, Kiş çayı hövzəsində sel risklərinin azaldılması üçün iqlim göstəricilərinin davamlı monitorinqi, erkən xəbərdarlıq sistemlərinin yaradılması və elmi əsaslı planlaşdırma tədbirlərinin həyata keçirilməsi vacibdir. Bu istiqamətdə aparılan tədqiqatlar yalnız regional deyil, həm də ölkə səviyyəsində təbii fəlakətlərin idarə olunmasına mühüm töhfə verə bilər.

Açar sözlər: Kiş çayı hövzəsi, iqlim zonaları, temperatur rejimi, yağıntılar, şaquli qradiant, sel prosesləri, E. Şixlinski, hidro-meteoroloji şərait.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Alekseyev G. Leysanların intensivliyi, davamiyyəti və təkrarlanması. 1941.
2. Balabuyev A.G., Salanvalidze G.K. Leysanların öyrənilməsi metodu, 1953.
3. Boqomazova Z.P., Petrova Z.P. Qafqazda leysan yağışlar. 1941.
4. Şixlinski E.M. Azərbaycan SSR-də atmosfer yağıntıları. 1949.

Sabir Güloğlan oğlu ƏZİMOV
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

Ülviyyə Nizami qızı KƏRİMOVA-CƏFƏROVA
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: ujapharova@wcu.edu.az

BÖYÜKŞOR VƏ XOCƏSƏN GÖLLƏRİNDƏ SUYUN FİZİKİ-KİMYƏVİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Abşeron yarımadasında yerləşən göl ekosistemləri uzun müddətdir ki, intensiv sənaye fəaliyyəti və urbanizasiya təsirləri altında formalaşan mürəkkəb ekoloji şəraitlə xarakterizə olunur. Xüsusilə qapalı tipli su hövzələri xarici təsirlərə daha həssas olmaqla yanaşı, çirkləndiricilərin akkumulyasiyasına meyillidir. Bu baxımdan Böyükşor və Xocəsən gölləri regionda baş verən antropogen dəyişikliklərin qiymətləndirilməsi üçün mühüm təbii indikatorlar hesab oluna bilər. Müasir dövrdə bu tip su obyektlərinin vəziyyətinin qiymətləndirilməsi yalnız ekoloji deyil, həm də sanitariya və resursların idarə olunması baxımından aqtyallıq kəsb edir. Böyükşor və Xocəsən gölləri Abşeron yarımadasının ən iri və ekoloji baxımdan həssas su hövzələrindən hesab olunur. Bu göllər uzun illər ərzində neft hasilatı, sənaye tullantıları, məişət çirkab suları və urbanizasiya proseslərinin təsiri altında qalmışdır. Qapalı hidroloji rejim və zəif özünütəmizlənmə qabiliyyəti nəticəsində çirkləndirici maddələrin yığılması sürətlənmiş və suyun keyfiyyətində ciddi dəyişikliklər baş vermişdir [5]. Bu səbəbdən göllərin fiziki və kimyəvi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi mühüm elmi və praktiki əhəmiyyət kəsb edir. Təqdim olunan işdə Abşeron yarımadasında yerləşən Böyükşor və Xocəsən göllərinin suyun fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri müqayisəli şəkildə təhlil edilmişdir. Tədqiqat nəticələri göstərir ki, hər iki göl uzunmüddətli antropogen təsirlər nəticəsində ciddi ekoloji dəyişikliklərə məruz qalmışdır. Böyükşor gölü hipersalinlik və oksigen çatışmazlığı ilə, Xocəsən gölü isə yüksək üzvi çirklənmə və mikrobioloji risklərlə xarakterizə olunur. Tədqiqat zamanı göllərdən götürülmüş su nümunələri laborator şəraitdə analiz edilmişdir. Fiziki və kimyəvi göstəricilərin təyini üçün fotometrik, titrimetrik və elektrometrik metodlardan istifadə olunmuşdur. Həll olunmuş oksigenin təyini üçün Vinkler metodu, mikrobioloji göstəricilərin müəyyən edilməsi üçün isə membran filtrasiya üsulu tətbiq edilmişdir. Alınan nəticələr mövcud normativlərlə müqayisə edilmişdir. Böyükşor gölündə aparılan analizlər göstərir ki, suyun pH göstəricisi zəif qələvi mühitə uyğundur. Ümumi həll olmuş duzların, elektrik keçiriciliyinin və xloridlərin çox yüksək olması gölün hipersalin xarakterini təsdiqləyir [3]. Həll olunmuş oksigenin aşağı səviyyədə olması isə oksigen defisitinin kritik həddə çatdığını göstərir. Bu şərait su ekosistemində bioloji proseslərin pozulmasına və anaerob mühitin formalaşmasına səbəb olur [2]. Xocəsən gölündə isə əsas problem üzvi çirklənmənin yüksək olmasıdır. Kimyəvi oksigen tələbatının yüksək olması suda oksidləşə bilən maddələrin çoxluğunu göstərir. Həll olunmuş oksigen nisbətən yüksək olsa da, mikrobioloji göstəricilərin normadan artıq olması sanitariya risklərin mövcudluğunu təsdiqləyir [5]. Müqayisəli təhlil göstərir ki, hər iki göldə pH və temperatur göstəriciləri oxşardır, lakin əsas fərq çirklənmənin xarakterindədir. Böyükşor gölündə duzluluq və oksigen çatışmazlığı, Xocəsən gölündə isə üzvi maddə yükü və mikrobioloji çirklənmə üstünlük təşkil edir [3,4]. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, Böyükşor və Xocəsən göllərinin ekoloji vəziyyəti hələ də qənaətbəxş deyil və yüksək risk səviyyəsində qalır. Bu problemlərin aradan qaldırılması üçün çirklənmə mənbələrinin məhdudlaşdırılması, aerasiya tədbirlərinin tətbiqi və sistemli monitorinqin həyata keçirilməsi zəruridir. Tədqiqat Abşeron yarımadasının iki mühüm gölü olan Böyükşor və Xocəsən su keyfiyyətinin qiymətləndirilməsinə həsr olunmuşdur. Aparılan analizlər nəticəsində bu su hövzələrində fiziki-kimyəvi göstəricilərin və

çirklənmə xarakterinin fərqli xüsusiyyətlərə malik olduğu müəyyən edilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, bir göldə mineral komponentlərin yüksək konsentrasiyası və oksigen çatışmazlığı üstünlük təşkil etdiyi halda, digər göldə üzvi mənşəli çirklənmə və mikrobioloji göstəricilərin artması müşahidə olunur. Əldə olunan nəticələr göllərin ekoloji vəziyyətinin qeyri-sabit olduğunu göstərməklə yanaşı, onların bərpa və qorunması istiqamətində məqsədyönlü tədbirlərin vacibliyini ortaya qoyur.

Açar sözlər: Böyükşor gölü, Xocəsən gölü, suyun keyfiyyəti, fiziki-kimyəvi göstəricilər, çirklənmə.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. Azərbaycanın ətraf mühiti: statistik məcmuə. Bakı: “Səda” nəşriyyatı, 2023, 142 səh.
2. Hacıyeva S. Ecological state of Boyukshor Lake of Azerbaijan. Environmental Monitoring and Assessment, 2020;192(6):1–15.
3. İsmayilov N., Mamedov R., Aliyev A. Physico-chemical assessment of saline lakes in the Absheron Peninsula. Journal of Water Chemistry and Technology, 2019;41(4):238–245.
4. Mammadov R., Jabbarov A. Impact of anthropogenic activities on water quality of closed lakes in semi-arid regions. Environmental Earth Sciences, 2020;79(18):1–12.
5. Qasimova A., Aliyev F. Hydrochemical characteristics and pollution level of Absheron lakes (Azerbaijan). Azerbaijan Journal of Environmental Studies, 2021;5(2):45–56.

Arzu Elman qızı GONDOLOVA

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

Ülviyyə Nizami qızı KƏRİMOVA CƏFƏROVA

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

E-mail: ujapharova@wcu.edu.az

ANTROPOGEN TƏSİRLƏRİN ŞİRVAN QORUĞUNUN BİOMÜXTƏLİFLİYİNƏ MƏNFI TƏSİRİ MEXANİZMLƏRİ

Antropogen təsirlərin intensivləşməsi biomüxtəlifliyin azalmasına və ekosistemlərin davamlılığının pozulmasına səbəb olan əsas amillərdən biridir. Xüsusilə xüsusi mühafizə olunan ərazilərdə bu təsirlərin xarakterinin və mexanizmlərinin öyrənilməsi bioloji müxtəlifliyin qorunması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu ərazilər nadir və həssas növlərin saxlanılması ilə yanaşı, ekoloji tarazlığın təmin olunmasında da mühüm rol oynayır. Bu səbəbdən, antropogen fəaliyyətlərin biomüxtəlifliyə təsirinin qiymətləndirilməsi və onların effektiv idarə olunması aktual problemlər sırasına daxildir. Müasir dövrdə biomüxtəlifliyin azalması ekosistemlərin davamlılığına ciddi təhlükə yaradır [5]. Bu nöqtəyi-nəzərdən xüsusi mühafizə olunan ərazilər biomüxtəlifliyin qorunmasında əsas mexanizmlərdən biri kimi çıxış edir [4]. Şirvan Dövlət Təbiət Qoruğu Azərbaycanın Xəzərsahili zonasında yerləşərək yarımşəhra, sahil və su-bataqlıq ekosistemlərini özündə birləşdirir və zəngin flora və fauna müxtəlifliyi ilə seçilir. Xüsusilə ceyran populyasiyasının qorunması və köçəri quşların yaşayış mühitinin saxlanılması bu ərazinin ekoloji əhəmiyyətini artırır [1]. Son illərdə ekoturizmin inkişafı qoruq ərazilərində biomüxtəlifliyin qorunması ilə sosial-iqtisadi inkişaf arasında balansın yaradılması üçün mühüm imkanlar formalaşdırmışdır. Ekoturizm təbiətə minimum təsir göstərən və ekoloji məsuliyyət prinsiplərinə əsaslanan turizm növü kimi biomüxtəlifliyin mühafizəsinə birbaşa və dolayı təsir göstərir [3]. Bu fəaliyyət növü vasitəsilə ziyarətçilərin ekoloji maarifləndirilməsi təmin olunur, təbiətə qarşı məsuliyyətli münasibət formalaşır və uzunmüddətli perspektivdə ekoloji davranış modelləri güclənir [2]. Ekoturizmin mühüm üstünlüklərindən biri də maliyyə resurslarının formalaşdırılmasıdır. Turizm fəaliyyətindən əldə olunan gəlirlər qorunan ərazilərdə elmi tədqiqatların aparılması, monitoring sistemlərinin qurulması və nadir növlərin mühafizəsi üçün istifadə oluna bilər [6]. Eyni zamanda, yerli icmaların ekoturizm fəaliyyətinə cəlb olunması onların sosial-iqtisadi vəziyyətinin yaxşılaşmasına və təbiətin qorunmasına marağın artmasına səbəb olur. Bu isə biomüxtəlifliyin qorunmasını yalnız dövlətin deyil, həm də cəmiyyətin birgə məsuliyyətinə çevirir. Şirvan qoruğunda aparılan müşahidələr göstərir ki, mühafizə tədbirlərinin gücləndirilməsi nəticəsində fauna növlərinin, xüsusilə ceyranların sayında artım müşahidə olunur. Bu, ekoloji idarəetmənin və davamlı yaşayışların effektivliyini təsdiq edir. Ekoturizmin tətbiqi ilə qoruq ərazisində insan fəaliyyətinin tənzimlənməsi, nəzarətin gücləndirilməsi və ekosistemlərin qorunması istiqamətində müsbət nəticələr əldə edilir. Bununla yanaşı, ekoturizmin düzgün planlaşdırılmadığı hallarda biomüxtəliflik üçün müəyyən risklər yarana bilər. Turist axınının artması fauna növlərinin davranışına mənfi təsir göstərə, bitki örtüyünün zədələnməsinə və ekosistemlərin yüklənməsinə səbəb ola bilər [6]. Bu səbəbdən ekoturizmin inkişafı elmi əsaslandırılmış planlaşdırma prinsiplərinə uyğun həyata keçirilməlidir. Belə ki, Şirvan Dövlət Təbiət Qoruğunun Xəzərsahili ərazilərində ekoturizmin inkişafı biomüxtəlifliyin qorunması üçün mühüm vasitədir. Düzgün idarə olunan ekoturizm ekoloji tarazlığın saxlanmasına, təbii resurslardan səmərəli istifadəyə və nadir növlərin mühafizəsinə şərait yaradır. Eyni zamanda, davamlı inkişaf prinsiplərinə əsaslanan yaşayış yerli icmaların sosial-iqtisadi inkişafına da töhfə verir. Tezisdə antropogen təsirlərin Şirvan Dövlət Təbiət Qoruğunun biomüxtəlifliyinə mənfi təsir mexanizmləri təhlil edilmişdir. Qoruğun ekosistemləri, flora və fauna müxtəlifliyi, xüsusilə ceyran

populyasiyası və köçəri quşların yaşayış mühiti araşdırılmışdır. Tədqiqat zamanı ekoturizmin biomüxtəlifliyin qorunmasında rolu və onun həm müsbət, həm də potensial mənfi təsirləri qiymətləndirilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, düzgün planlaşdırılmış və idarə olunan ekoturizm ekoloji tarazlığın saxlanmasına, maliyyə resurslarının formalaşmasına və yerli icmaların sosial-iqtisadi inkişafına müsbət təsir göstərir. Eyni zamanda, turist axınının artması və nəzarətsiz fəaliyyət hallarında fauna və flora üzərində mənfi təsirlər yarana bilər. Nəticə etibarilə, biomüxtəlifliyin qorunması üçün ekoturizmin elmi əsaslara söykənən şəkildə planlaşdırılması və antropogen təsirlərin minimuma endirilməsi zəruridir.

Açar sözlər: biomüxtəliflik, ekoturizm, Şirvan qoruğu, Xəzərsahili ərazilər, davamlı inkişaf, ekoloji tarazlıq.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi. Şirvan Dövlət Təbiət Qoruğu və onun biomüxtəlifliyi. Bakı, 2019, 45 s.
2. Ballantyne R., Packer J. Using tourism free-choice learning experiences to promote environmentally sustainable behaviour. *Environmental Education Research*, 2011;17(2):201–214.
3. Ceballos-Lascaráin H. Tourism, Ecotourism and Protected Areas. Gland, Switzerland: IUCN, 1996, 301 p.
4. Eagles P.F.J., McCool S.F., Haynes C.D. Sustainable Tourism in Protected Areas: Guidelines for Planning and Management. Gland, Switzerland: IUCN, 2002, 183 p.
5. Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Washington, DC: Island Press, 2005, 137 p.
6. United Nations Environment Program (UNEP). Ecotourism and Biodiversity Conservation. Nairobi: UNEP, 2020, 98 p.

Aynur Vəliəğa qızı HEYDƏROVA

Lənkəran Dövlət Universiteti, dosent

E-mail: Heyderova_1974@mail.ru

Sərxan Oruc oğlu HÜSEYNOV

Lənkəran Dövlət Universitetinin magistrantı

E-mail: sarkhan.huseynni@gmail.com

LƏNKƏRAN ŞƏHƏRİNİN EKOLOJİ, İQTİSADI-SOSIAL İNKİŞAFINDA DEKORATİV BİTKİLƏRİN ROLUNUN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Müasir urbanizasiya şəraitində şəhərlərdə yaşıllıq sahələrinin azalması və antropogen təsirlərin artması ekoloji problemlərin kəskinləşməsinə səbəb olur. Bu baxımdan, dekorativ bitkilərin düzgün seçimi və tətbiqi şəhərin ekoloji davamlılığının təmin olunmasında əsas vasitələrdən biridir. Lənkəran kimi rütubətli subtropik zonada dekorativ ağac, kol və çiçək növlərinin istifadəsi havanın keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması, səs-küyün azaldılması və şəhər landşaftının estetik cəhətdən zənginləşdirilməsi baxımından xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Bu xüsusiyyətlər şəhərdə dekorativ bitkilərin geniş yayılmasına və landşaft memarlığında fəal istifadə olunmasına əlverişli şərait yaradır. Dekorativ bitkilər yalnız estetik funksiyanı yerinə yetirmir, həm də şəhər mühitinin ekoloji tarazlığının qorunmasında, mikroiklimin tənzimlənməsində və insan sağlamlığına müsbət təsir göstərməkdə mühüm rol oynayır. Bununla yanaşı, dekorativ bitkilər şəhərin sosial və iqtisadi inkişafında da mühüm rol oynayır. Yaşıllaşdırma layihələri turizmin inkişafına təkan verir, şəhərin cəlbediciliyini artırır və yerli əhali üçün rekreasiya imkanlarını genişləndirir. Eyni zamanda, dekorativ bitkilərin yetişdirilməsi, satışı və qulluq xidmətləri yeni iş yerlərinin yaranmasına və sahibkarlığın inkişafına şərait yaradır. Bu baxımdan, Lənkəran şəhərində dekorativ bitkilərin ekoloji, iqtisadi və sosial aspektlər üzrə rolunun kompleks şəkildə qiymətləndirilməsi aktual elmi məsələ kimi çıxış edir. Bu tezisdə Lənkəran şəhərinin ekoloji, iqtisadi və sosial inkişafında dekorativ bitkilərin rolu qiymətləndirilmişdir. Araşdırma nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, dekorativ bitkilər şəhər mühitinin ekoloji vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasında mühüm funksiyalar yerinə yetirir. Onlar atmosfer havasının təmizlənməsinə, oksigen balansının tənzimlənməsinə, temperatur və rütubət rejiminin stabilləşdirilməsinə müsbət təsir göstərir. Tədqiqat göstərir ki, dekorativ bitkilərin geniş tətbiqi şəhər landşaftının estetik dəyərini artırmaqla yanaşı, turizmin inkişafına və şəhərin iqtisadi cəlbediciliyinin yüksəlməsinə şərait yaradır. Eyni zamanda, bu sahənin inkişafı yaşıllaşdırma, tingçilik və xidmət sektorlarında yeni məşğulluq imkanlarının yaranmasına səbəb olur. Nəticə olaraq qeyd olunur ki, dekorativ bitkilərin düzgün seçimi, introduksiyası və dayanıqlı idarə olunması Lənkəran şəhərinin davamlı inkişaf strategiyasının mühüm tərkib hissəsidir. Bu istiqamətdə elmi əsaslandırılmış yanaşmaların tətbiqi şəhərin ekoloji təhlükəsizliyinin təmin olunmasına və əhəlinin həyat keyfiyyətinin yüksəldilməsinə imkan yaradır [1]. Müasir şəhərlərin inkişafı kompleks bir prosesdir ki, burada iqtisadi artım, ekoloji davamlılıq və sosial rifah bir-birini tamamlamalıdır. Azərbaycanın subtropik incisi sayılan Lənkəran şəhəri unikal təbii-iqlim şəraiti sayəsində dekorativ bitkiçilik sahəsində böyük potensiala malikdir. Tədqiqatın aktuallığı, bu potensialın hələ də şəhərin dayanıqlı inkişaf strategiyasına tam inteqrasiya edilməməsi və onun üç əsas istiqamətə (ekoloji, iqtisadi, sosial) verdiyi töhfələrin kompleks qiymətləndirilməsinin zəruriliyi ilə şərtlənir. İş aparmaqda əsas məqsədimiz Lənkəran şəhərinin dayanıqlı inkişafında dekorativ bitkilərin rolunu kompleks şəkildə qiymətləndirmək və bu sahənin səmərəliliyini artırmaqda hansı istiqamətdə işlərin aparılmasıdır. Bunlara aiddir:

1. Ekoloji təsirlərin qiymətləndirilməsi:

1.1. Lənkəranın subtropik iqlimi burada müxtəlif dekorativ növlərin (məsələn, *Albizia julibrissin*, *Lagerstroemia indica*, citrus bitkiləri) inkişafına imkan verir.

1.2. Havanın təmizlənməsi: Yaşıl sahələr şəhər mühitində tozu, kükürd qazını və karbon qazını (CO₂) effektiv şəkildə absorbe edir. Dekorativ ağac və kolların yaratdığı sıx çətirlər şəhərin "istilik adası" effektini azaldaraq mikroiqlimi tənzimləyir.

1.3. Biomüxtəliflik və torpağın qorunması: Dekorativ bitki kompozisiyaları şəhər daxilində fauna üçün sığınacaq yaradaraq biomüxtəlifliyi artırır. Kök sistemləri çay kənarları və yamaclarda torpaq eroziyasının qarşısını alır, bu da Lənkəranın rütubətli və eroziyaya meyilli torpaqları üçün həyati əhəmiyyət kəsb edir.

2. İqtisadi təsirlərin qiymətləndirilməsi:

2.1. Dekorativ bitkiçilik Lənkəranın aqrar sektorunda yeni, yüksək gəlirli bir istiqamət kimi çıxış edə bilər.

2.2. İş yerlərinin yaradılması və gəlir artımı: Bağçılıq, tingçilik (fidan yetişdirilməsi), landşaft dizaynı və çiçəkçilik xidmətləri sahəsində birbaşa və dolaylı yolla məşğulluq yaranır. Bu sahə ənənəvi kənd təsərrüfatı məhsulları ilə müqayisədə daha yüksək mənfəət normasına malikdir.

2.3. Turizmin inkişafı: Yaşıllaşdırılmış, estetik baxımdan cəlbedici şəhər mühiti turistlərin cəlb edilməsi üçün əsas amillərdən biridir. Xüsusi tematik bağların, arboretumların və gül festivallarının yaradılması ekoturizm və kənd turizmi üçün yeni imkanlar açır, bu da otelçilik və yerli sənətkarlıq gəlirlərinə müsbət təsir göstərir.

3. Sosial təsirlərin qiymətləndirilməsi:

3.1. Fiziki və psixoloji sağlamlıq: Yaşıl parklar, xiyabanlar və istirahət zonaları əhali üçün fiziki aktivlik və stressin azaldılması məkanı rolunu oynayır. Tədqiqatlar göstərir ki, təbiətə yaxınlıq psixoloji rifahı artırır.

3.2. Şəhər estetikası və icma həyatı: Dekorativ bitkilər şəhərin vizual cazibəsini artırır, şəhər kimliyini və yerli sakinlərin yaşadıkları yerə bağlılığını gücləndirir. Yaşıl ictimai məkanlar isə sosial qarşılıqlı əlaqə və icma tədbirləri üçün ideal platformadır [2].

Tədqiqat göstərir ki, dekorativ bitkilər Lənkəran şəhərinin inkişafında sadəcə estetik bir element deyil, həm də multi-funksional strateji resursdur. Onlar şəhərin ekoloji balansının saxlanılmasına fundamental töhfə verməklə yanaşı, yeni iqtisadi dəyər yaradır və sosial rifahı yüksəldir. Beləliklə bu haqda biz özümüzün aşağıdakı təkliflərimizi irəli sürürük:

- **İnstitusional dəstək:** Lənkəranda dekorativ bitkilərin istehsalı üzrə ixtisaslaşmış tingçilik təsərrüfatlarının yaradılmasına dövlət dəstəyi və kreditlər təmin edilməlidir.
- **Planlaşdırma:** Şəhərin Baş Planına "Yaşıl Şəhər" konsepsiyası tam integrasiya edilməli, ictimai yaşıllaşdırma normaları artırılmalıdır.
- **Təhsil və Kadr Hazırlığı:** Landşaft dizayneri, dendroloq və müasir bağban ixtisasları üzrə yerli kadrların hazırlanması gücləndirilməlidir.

Açar sözlər: Lənkəran, Dekorativ Bitkiçilik, Dayanıqlı İnkişaf, Yaşıl İnfrastruktur, Ekoloji Qiymətləndirmə, Turizm.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi, 2022.
2. Bayramov K.B. Təbiətdən istifadənin iqtisadi və ekoloji problemləri. Bakı, 2011.

Aynur Vəliağa qızı HEYDƏROVA

Lənkəran Dövlət Universiteti, dosent

E-mail: Heyderova_1974@mail.ru

Turan Nizam oğlu MƏMMƏDOV

Lənkəran Dövlət Universitetinin magistrantı

E-mail: turanmmmdov2@gmail.com

LƏNKƏRAN-ASTARA BÖLGƏSİNDƏ MEŞƏ EKOSİSTEMLƏRİNİN İDARƏ EDİLMƏSİNİN ASPEKTLƏRİ

Azərbaycanın cənub-şərqində yerləşən Lənkəran–Astara bölgəsi zəngin təbii ehtiyatları, unikal iqlim şəraiti və relikt Hirkan meşə ekosistemləri ilə seçilir. Bu ərazi dünya miqyasında nadir subtropik meşə landşaftlarından biri olmaqla biomüxtəlifliyin yüksəkliyi və endemik növlərin mövcudluğu ilə fərqlənir. Regionda yayılmış meşə ekosistemləri torpaq və su ehtiyatlarının qorunması, iqlim tənzimlənməsi, karbon balansının saxlanılması və bioloji müxtəlifliyin mühafizəsi baxımından mühüm funksiyalar yerinə yetirir. Müasir dövrdə antropogen təsirlərin artması, qeyri-qanuni ağac kəsimi, torpaqdan qeyri-səmərəli istifadə və iqlim dəyişiklikləri meşə ekosistemlərinin davamlılığı üçün ciddi təhlükələr yaradır. Bu səbəbdən meşə ehtiyatlarının səmərəli və dayanıqlı idarə olunması məsələsi region üçün prioritet istiqamətlərdən biri hesab olunur. Meşə ekosistemlərinin idarə olunması yalnız ekoloji deyil, həm də iqtisadi və sosial aspektləri əhatə edən kompleks prosesdir. Lənkəran–Astara bölgəsində meşələrin idarə olunması kənd təsərrüfatı, turizm, yerli icmaların rifahı və ekosistem xidmətlərinin qorunması ilə sıx bağlıdır. Bu baxımdan, meşə resurslarının planlı istifadəsi, bərpa və mühafizəsi üzrə müasir yanaşmaların tətbiqi regionun uzunmüddətli inkişafı üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu tezisdə Lənkəran–Astara bölgəsində meşə ekosistemlərinin idarə olunmasının əsas aspektləri tədqiq edilmişdir. Araşdırma nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, regionun meşə ekosistemləri ekoloji sabitliyin qorunmasında, torpaq və su resurslarının mühafizəsində, həmçinin biomüxtəlifliyin saxlanılmasında mühüm rol oynayır. Tədqiqat göstərir ki, meşələrin davamlı idarə olunması iqtisadi baxımdan da əhəmiyyətlidir. Bu sahə kənd təsərrüfatı, meşə təsərrüfatı, ekoturizm və digər xidmət sahələrinin inkişafına töhfə verir. Eyni zamanda, meşə ehtiyatlarından səmərəli istifadə yerli əhalinin məşğulluq səviyyəsinin artırılmasına və sosial rifahın yüksəlməsinə şərait yaradır. Nəticələr onu göstərir ki, Lənkəran–Astara bölgəsində meşə ekosistemlərinin qorunması və idarə olunması üçün integrasiya olunmuş yanaşmaların tətbiqi, ekoloji monitorinq sistemlərinin gücləndirilməsi və yerli icmaların bu prosese cəlb olunması vacibdir. Dayanıqlı meşə idarəçiliyi regionun ekoloji təhlükəsizliyinin təmin olunmasında və sosial-iqtisadi inkişafında əsas amillərdən biri kimi çıxış edir. Azərbaycanın cənub-şərqində yerləşən Lənkəran bölgəsi zəngin Hirkan tipli relikt meşələri, yüksək rütubətli subtropik iqlimi və nadir biomüxtəlifliyi ilə seçilir. Bu ərazi Hirkan Milli Parkı və Talış dağ sisteminin meşə landşaftlarını əhatə edir. Bölgədə meşə ekosistemlərinin davamlı idarə edilməsi yalnız təbiətin uyğunlaşma baxımından mühüm strateji əhəmiyyət daşıyır. Lənkəran bölgəsində meşə ekosistemlərinin idarəedilməsinə bir neçə aspektdən yanaşmaq olar.

1. Ekoloji aspektdə Lənkəran meşələri relikt və endemik növlərin yayılması baxımından xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Bu səbəbdən idarəetmədə əsas məqsəd biomüxtəlifliyin qorunması və ekosistem funksiyalarının saxlanılmasıdır. Meşələr torpaq eroziyasının qarşısını alır, yamaclarda sürüşmə riskini azaldır, su dövrünü tənzimləyir və atmosfer karbonunu udaraq iqlim sabitliyinə töhfə verir. Ekoloji baxımdan davamlı idarəetmə tədbirləri çərçivəsində təbii bərpa prosesləri stimullaşdırılmalı, nadir növlərin yaşayış mühiti qorunmalı və meşə strukturunun təbii müxtəlifliyi saxlanmalıdır (1).

2. Meşə fondunun hüquqi və institusional aspektdə qorunması dövlət siyasətinin əsas istiqamətlərindən biridir. Bu baxımdan meşə qanunvericiliyinə riayət olunması, qanunsuz ağac kəsiminin qarşısının alınması və torpaq istifadəsinə nəzarət mexanizmlərinin gücləndirilməsi vacibdir. Qorunan təbiət ərazilərinin (milli park, qoruq və yasaqlıq) idarə olunması beynəlxalq standartlara uyğun həyata keçirilməli və mühafizə rejimi effektiv sürətlə tətbiq olunmalıdır. Həmçinin idarəetmədə şəffaflıq və hesabatlılıq prinsipləri təmin edilməlidir.

3. Meşələr region üçün mühüm iqtisadi resurs mənbəyidir. Lakin bu resurslardan istifadə ekosistemin özünübərpa qabiliyyətinə zərər verməməlidir. Oduncaq və qeyri-oduncaq meşə məhsullarının (dərman bitkiləri, bal, qoz, giləmeyvə və s.) yığılı elmi əsaslarla tənzimlənməlidir. Ekoturizmin inkişafı, xüsusilə Hirkan meşə landşaftlarında təbiət turizminin təşviqi, həm yerli əhalinin gəlirlərini artırır, həm də meşələrə antropogen təzyiqi azaldır. Yaşıl iqtisadiyyat prinsiplərinin tətbiqi uzunmüddətli iqtisadi və ekoloji sabitliyə xidmət edir (2).

4. Sosial aspektlər baxımından meşə ekosistemlərinin davamlı idarə edilməsi yerli icmaların fəal iştirakı olmadan mümkün deyil. Əhalinin maarifləndirilməsi, ekoloji təhsil proqramlarının təşkili və ictimai nəzarət mexanizmlərinin yaradılması idarəetmənin səmərəliliyini artırır. Yerli əhali üçün alternativ məşğulluq imkanlarının yaradılması meşələrdən qeyri-qanuni istifadənin qarşısını almağa kömək edir. Sosial ədalət prinsipləri nəzərə alınaraq resurs bölgüsü və istifadə qaydaları formalaşdırılmalıdır.

5. Davamlı idarəetmə elmi-texniki və monitoring yönündən elmi əsaslara söykənməlidir. Meşə inventarlaşdırılması, biomüxtəlifliyin qiymətləndirilməsi və torpaq-iqlim şəraitinin təhlili mütəmadi olaraq aparılmalıdır. Müasir texnologiyaların, o cümlədən məsafədən zondlama və coğrafi informasiya sistemlərinin (CİS) tətbiqi meşə örtüyünün dinamikasını izləməyə imkan verir. Monitoring nəticələri əsasında adaptiv idarəetmə tədbirləri hazırlanmalı və planlar dövrü olaraq yenilənməlidir.

6. Deqradasiyaya uğramış sahələrin bərpası və yenidən meşələşdirilməsi prioritet istiqamətlərdən biri sayılır. Yerli ağac növlərindən istifadə olunmaqla meşəsalma işləri aparılmalı və təbii regenerasiya prosesi dəstəklənməlidir. Meşə yanğınlarının profilaktikası, zərərvericilərə və xəstəliklərə qarşı bioloji mübarizə tədbirləri gücləndirilməlidir. İqlim dəyişikliklərinin təsirləri nəzərə alınaraq davamlı və adaptiv idarəetmə modeli tətbiq olunmalıdır [3].

Beləliklə, Lənkəran bölgəsində meşə ekosistemlərinin davamlı idarə edilməsi kompleks və çoxşaxəli yanaşma tələb edir. Ekoloji, iqtisadi, sosial və institusional aspektlərin qarşılıqlı əlaqədə nəzərə alınması regionun təbii sərvətlərinin qorunmasına və gələcək nəsillər üçün saxlanılmasına imkan yaradır. Bu istiqamətdə elmi əsaslandırılmış və icma yönümlü idarəetmə modeli regionun ekoloji təhlükəsizliyinin təmin edilməsində mühüm rol oynayır.

Açar sözlər: bölgə, idarəetmə, meşə, ekosistem, meşə fondu, təbii abidələr.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikası. Meşə Məcəlləsi. Bakı. 1997/
2. Mustafayev C. Azərbaycanın meşə ekosistemləri və onların mühafizəsi. Bakı: Elm nəşriyyatı. 2012.
3. FAO. Global Forest Resources Assessment 2020. Rome. 2020.

Sədaqət MUSAYEVA
Azərbaycan Dillər Universiteti
E-mail: Musayeva.sedaqet@gmail.com

İNSANIN EKOLOGİYASI: NƏZƏRİ YANAŞMALAR VƏ MÜASİR PERSPEKTİVLƏR

İnsan yarandığı gündən ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqədə olmuş, təbiətin istismarı getdikcə intensivləşmişdir. Müasir dövrdə iqlim dəyişikliyi, urbanizasiya, texnogen çirklənmə kimi qlobal ekoloji problemlər insan sağlamlığına birbaşa təsir göstərir. Bu səbəbdən “insanın ekologiyası” anlayışının nəzəri əsaslarının təhlili və müasir perspektivlərin müəyyənəndirilməsi aktuallıq kəsb edir. İnsanın ekologiyasının nəzəri əsasları. İnsan ekologiyası anlayışı autoekologiya, antropoekologiya, sosial ekologiya kimi elm sahələrinin kəsişməsində formalaşmışdır. Autoekologiya canlı orqanizmlərin ətraf mühitlə fərdi səviyyədə əlaqəsini öyrənir və insan orqanizminə ekoloji amillərin təsir mexanizmlərini araşdırmağa imkan verir. Antropogen amilin güclənməsi insanla ekologiya arasında adaptasiya mexanizmlərinin iki istiqamətdə - insanın ətraf mühitə uyğunlaşması və ekosistemin insan fəaliyyətinə uyğunlaşması - işləməsinə zəruri edir. Noosfer konsepsiyası və müasir əhəmiyyəti. V Vernadskinin noosfer təliminə görə, insan fəaliyyəti biosferin təkamülündə geoloji faktor səviyyəsinə yüksəlmişdir. Noosfer - insan aqlının təsiri ilə formalaşan, bəşəriyyətin proqressiv inkişafını təmin edən sistem kimi təriflənir. Hal-hazırda noosferogenez prosesi tam təşəkkül tapmamışdır; sosial-iqtisadi sistemlərlə ekoloji tarazlıq arasında ziddiyyətlər mövcuddur. İnsan sağlamlığı bu münasibətlərin inteqral göstəricisi kimi çıxış edir: individ səviyyəsində psixofizioloji funksiyaların saxlanması, solum səviyyəsində isə əhalinin sosial-psixoloji və bioloji qabiliyyətlərinin inkişafı nəzərdə tutulur. Müasir ekoloji çağırışlar. Müasir dövrdə ekoloji dəyişikliklər müxtəlif amillərin təsiri nəticəsində baş verir: geosiyasi münaqişələr və müharibələr infrastrukturun dağılması, neft məhsullarının sızması, meşə yanğınları və su ehtiyatlarının çirklənməsi ilə ekoloji riskləri kəskinləşdirir; iqtisadi istehlak modeli təbii resursların tükənməsinə, CO₂ emissiyalarının artmasına, tullantıların həcmində sürətlə çoxalmasına səbəb olur; urbanizasiya - dünya əhalisinin 2050-ci ilə qədər 68%-nin şəhərlərdə yaşayacağı proqnozlaşdırılır; yaşıl sahələrin azalması, “şəhər istisi adası” fenomeni, havanın çirklənməsi (PM_{2.5}, PM₁₀) psixi və fiziki sağlamlıq problemlərini artırır; texnogen fəlakətlər və yeni çirkləndiricilər (mikroplastik, ağır metallar, farmasevtik qalıqlar) ekosistemlərdə uzunmüddətli təsir göstərir. İnsan sağlamlığı və dayanıqlı inkişaf. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının məlumatlarına görə, havanın çirklənməsi hər il milyonlarla insanın vaxtından əvvəl ölümünə səbəb olur. İqlim dəyişikliyi ilə əlaqədar isti dalğaları, yoluxucu xəstəliklərin arealının genişlənməsi, “eko-narahatlıq” (eco-anxiety) kimi yeni psixi sağlamlıq problemləri yaranır. BMT-nin Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri (SDG 2030) çərçivəsində ekoloji tərbiyə, yaşıl infrastruktur, bərpa olunan enerji mənbələrinə keçid və cəmiyyətin ekoloji şüurunun yüksəldilməsi qabaqlayıcı tədbirlər kimi tövsiyə edilir. İnsanın ekologiyası anlayışı minilliklər ərzində formalaşmış, insan fəaliyyətinin biosferə təsirinin dərk edilməsi ilə müasir mərhələyə qədəm qoymuşdur. Vernadskinin noosfer konsepsiyası bu gün də öz aktuallığını qoruyur. Lakin noosferogenez prosesi tamamlanmamışdır. Müasir ekoloji çağırışlar insan-ekologiya münasibətlərinin yenidən qurulmasını, dayanıqlı inkişaf prinsiplərinin həyata keçirilməsini, eləcə də insan sağlamlığının ekoloji sistemin inteqral göstəricisi kimi mərkəzi mövqeyini vurğulayır. Bu sahədə uzunmüddətli perspektivlər cəmiyyətin etik-mədəni və intellektual səviyyədə yenidən təşkilini zəruri edir.

Açar sözlər: insanın ekologiyası, noosfer, antropogen amil, adaptasiya, iqlim dəyişikliyi, urbanizasiya, dayanıqlı inkişaf.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Vernadski Vİ. Biosfer və noosfer. - Moskva: Nauka, 1989.
2. IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report.
3. ÜST. Ambient (outdoor) air pollution. Geneva: WHO, 2022.
4. BMT. Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri (SDG 2030). New York, 2015.
5. AMEA Coğrafiya İnstitutu. Azərbaycanın ekoloji risklər xəritəsi. Bakı, 2020.
6. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi. Rəsmi statistik göstəricilər, 2020-2025.

Fəridə Ziyad qızı TALİBOVA

Elm və Təhsil Nazirliyi, Coğrafiya İnstitutu Publik Hüquqi Şəxs, Bakı

E-mail: farida.talibova.geoph@gmail.com

QLOBAL İQLİM DƏYİŞMƏLƏRİNİN AZƏRBAYCANDA TƏZAHÜRLƏRİ

Hazırda bəşəriyyəti narahat edən ən vacib problemlərdən biri qlobal istiləşmə və onun iqlimə göstərdiyi təsirlərdir. İqlim dəyişikliyi ilə qlobal istiləşmə adətən eyni anlayış kimi qəbul olunsa da, qlobal istiləşmə iqlim dəyişikliyinə təməl səbəbidir. Qlobal istiləşmə sənaye inqilabından müasir dövrə qədər yer üzündə və alt troposferdə istilik səviyyəsinin çox artması nəticəsində meydana çıxan bir prosesdir. Buna əsas səbəb iri sənaye şəhərlərində, məişətdə və bir çox sahələrdə yüksək miqdarda karbon sərf edən enerji mənbələrindən istifadənin olunmasıdır. Eyni zamanda əhali sayının enerji resurslarına mütənasib olmayan şəkildə artması, hava şəraitinin dəyişməsi, təbii fəlakətlər və planetdə baş verən digər proseslər də Yer kürəsində iqlim risklərinin artmasına gətirib çıxaran amillərdəndir. Bütün bu amillərin içində antropogen amil qlobal istiləşmənin çoxalmasının əsas səbəblərindən biri olaraq qalır və bu məhz insanların qida, həyat və əmlak təhlükəsizliyinə, təbii ehtiyatların vəziyyətinə və dövlətlərin tarazlı inkişafına zərərli təsir göstərir. Dünya okeanına, dənizlərə, göllərə, çaylara, bataqlıqlara, yeraltı və yerüstü su ehtiyatlarına da əsaslı təsir göstərir [4]. Qlobal iqlim dəyişmələrinin təsiri Azərbaycandan da yan keçmir. İqlimdə baş verən dəyişmələr Azərbaycanda minimum və maksimum temperatur göstəricilərinin dəyişməsinə, orta çoxillik temperaturun 1.1°C qədər artmasına səbəb olmuşdur [2]. İqlim dəyişmələri bəzi ərazilər istisna olmaqla Azərbaycanın bir çox məntəqələrində yağıntıların yaz və payız ayları üzrə miqdarının əsasən azalması (0-40mm) ilə xarakterizə olunur. Yayda və qışda yağıntıların miqdarının dəyişməsi aşağı ərazilərdə stabil xarakter daşımasa da, yüksəkliyə doğru onun da azalma tendensiyası müşahidə edilir ($\pm 20\text{mm}$) [3]. Temperaturun artması və atmosfer yağıntılarının azalması Azərbaycan ərazisində su ehtiyatlarının azalmasına, quraqlığın artmasına səbəb olmuşdur. Bu cür dəyişmələr ilin iqlim fəsillərinin başlama, bitmə tarixlərinə və davamiyyətinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir [1]. Belə ki, baza dövrü (1960-1990) ilə müqayisədə müasir dövrdə iqlim yaz və yayının başlanma tarixlərinin daha erkən tarixlərə, payızın və qışın başlanma tarixlərinin daha geç tarixlərə yerdəyişməsi baş vermişdir. İqlimin istiləşməsi, şaxtalı və ayazlı günlərin azalması ilə orta qış mövsümünün davamiyyəti xeyli qısalmışdır. İqlim dəyişmələrinin təzahürlərindən biri də Azərbaycanın daşqınlar, sellər, tufanlar, qasırğalar, güclü küləklər, quraqlıqlar, dağ buzlaqların əriməsi, qar uçqunları, şoranlaşma, torpaqların degradasiyası, yağıntıların və su ehtiyatlarının azalması və s. kimi təhlükəli atmosfer hadisələrinin təsirlərinə məruz qalmasıdır. Eyni zamanda iqlim dəyişmələri fonunda Azərbaycanda isti hava dalğalarının təkrarlanmasının və davamiyyətinin artması müşahidə olunur [5,6]. Qlobal istiləşmə xüsusilə son on illiklərin ən aktiv və prioritet məsələlərindən biri olmaqla iqtisadi sahədə də əhəmiyyətli müzakirə mövzularından biri olmuşdur. Azərbaycan bu cür qlobal problemlərə laqeyd qalmır və ətraf mühitin qorunmasına, iqlim dəyişmələrinin mənfi təzahürlərinin qarşısının alınmasına xüsusi önəm verir. 2024-ci ilin “Yaşıl dünya naminə həmrəylik ili” kimi elan olunması, COP29-a ev sahibliyi etməsi və nəticədə alınan qərarlar bunun bariz nümunəsidir. Eyni zamanda ölkəmizin 2030-cu ilədək “Təmiz ətraf mühit və yaşıl artım ölkəsi” kimi müəyyən edilməsi, işğaldan azad edilmiş ərazilərin 2050-ci ilədək “Netto sıfır emissiya” zonasına çevrilməsi və Naxçıvan Muxtar Respublikası ilə birləşən “yaşıl enerji” zonası elan olunması bu sahədə aparılan məqsədyönlü və ardıcıl dövlət siyasətinin dərin məzmunundan xəbər verir. Azərbaycan bərpa olunan enerjiden istifadə sahəsində böyük irəliləyiş göstərir və bu məqsədlə külək, günəş potensialından istifadəni genişləndirərək 2050-ci ilə qədər istixana qazı emissiyalarını 40 faiz azaltmaq planını həyata keçirmək, 2030-cu ilə qədər elektrik

enerjisində bərpaolunan enerjinin qoyuluş gücü üzrə payını 30 faizə çatdırmaq və "yaşıl enerji" sahəsində lider olmaq yolunda inamla irəliləyir.

Açar sözlər: iqlim dəyişikliyi, qlobal istiləşmə, isti hava dalğaları, antropogen amil, yaşıl enerji, bərpa olunan enerji.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əhmədova C.N, Talıbova F.Z. Kür-Araz ovalığında ilin iqlim fəsilləri. Azərbaycan Respublikasında “Konstitusiya və Suverenlik İli” çərçivəsində Coğrafiya İnstitutunun 80 illik yubileyinə həsr olunmuş “Coğrafiyanın müasir problemləri: Elm və təhsilin integrasiyası” IV Beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları. II Cild. Bakı-2025. Səh.246-251
2. Initial National Adaptation Plan – Azerbaijan. 2024. 191 p.
3. Rəhimov M.K., Hədiyev Y.S., Talıbova F.Z. Naxçıvan MR-də atmosfer yağıntılarının mövsümi kəmiyyətlərinin çoxillik dəyişmələri. Coğrafiya və təbii resurslar 4(2):29-32.
4. Mahmudov R.N. Müasir iqlim dəyişmələri və təhlükəli hidrometeoroloji hadisələr. Bakı, 2018.
5. Ахмедова Д.Н., Тагиева У.Р., Ахмедова Г.А. Волны тепла в Азербайджане. Минск: БГУ.
6. Ахмедова Д.Н., Тагиева У.Р. Влияние изменения климата на волны жары в Баку и на Абшеронском полуострове. Известия наук о Земле НАНА. Баку, 69-72

Fatimə Ədalət qızı QASIMOVA
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: qasimovafatima@outlook.com

Aruz MİKAYILOV
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

QUBA RAYONUNUN MEŞƏ EKOSİSTEMLƏRİNDƏ TRANSFORMASIYA PROSESİNİN CİS ƏSASLI TƏDQIQI

Quba meşələri Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında yerləşir. Bu ərazi şimaldan Rusiya Federasiyası, şimal-şərqdən Quba və Qusar rayonlarının dağ-meşə zonası, cənub-şərqdən Şabran və Siyəzən rayonları, cənubdan Abşeron, Şamaxı və Xızı rayonları, cənub-qərbdən İsmayilli, qərbdən isə Qəbələ və Oğuz rayonlarının meşə təsərrüfatları ilə həmsərhəddir. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacının relyef və geomorfologiyası H.Ə.Əliyev [4], E.Ş.Şıxəlibəyli [6], B.A.Budaqov [1] və digər tədqiqatçılar tərəfindən geniş şəkildə araşdırılmışdır. Quba rayonu Azərbaycan Respublikasının şimal-şərq coğrafi zonasında yerləşən inzibati ərazilərdən biridir. Ümumi sahəsi 253263.20 hektardır. Rayonun relyef strukturu əsasən dağlıq və dağətəyi sahələrin üstünlük təşkil etməsi ilə xarakterizə olunur. ArcGIS proqramından istifadə etməklə tərəfimizdən Quba rayonunda yayılmış landşaft komplekslərinin [2] sahəsi hesablanmış, aparılan tədqiqatlar əsasında sərhədləri dəqiqləşdirilmişdir.

- İntensiv parçalanmış yüksək dağlığın nival, qismən nival-buzlaq landşaftı -8.692 ha
- İntensiv parçalanmış yüksək dağların alp, subalp çəmənlikləri və çəmən -çöl landşaftı-96.439 ha
- Kəskin parçalanmış orta dağlığın enliyarpaqlı meşə və meşədən sonrakı çəmən - kolluq landşaftı-43.257 ha
- Orta dərəcədə parçalanmış alçaq dağlığın enliyarpaqlı meşə landşaftı -61.764 ha
- İntensiv parçalanmış ön və alçaq dağlığın arid meşə-kolluq landşaftı rəcədə parçalanmış alçaq dağlığın enliyarpaqlı meşə landşaftı -43.112 ha

Qonaqkənd fiziki-coğrafi rayonuna daxil olan Quba ərazisi relyef xüsusiyyətlərinə görə dağlıq və düzən sahələrdən təşkil olduğu üçün bu ərazidə müxtəlif iqlim şəraiti formalaşmışdır. Morfoloji müxtəliflik regionda fərqli iqlim şəraitinin yaranmasına səbəb olmuşdur. Həmçinin yüksək dağlıq sahədə Böyük Qafqaz dağ sistemi şimal istiqamətdən daxil olan arktik mənşəli hava kütlələrinin cənuba doğru hərəkətini qismən zəiflədir. Nəticədə bu hava axınlarının böyük hissəsi dağətəyi zonalarda yağıntıların formalaşmasına şərait yaradır, ölkənin daxili hissələrinə isə transformasiya olunmuş, nisbətən zəifləmiş hava kütlələri nüfuz edir. Rayonun relyefinin əsasən dağlıq olması buludluluq proseslərinin inkişafına əlverişli şərait formalaşdırır. Bunun nəticəsində ərazidə günəşli günlərin sayı nisbətən azlıq təşkil edir. Bulud örtüyünün çoxluğu günəş radiasiyasının yer səthinə daxil olan miqdarını və radiasiya balansının göstəricilərini məhdudlaşdırır. Aparılan müşahidələrə görə, yüksək dağ zirvələrində illik cəm radiasiyanın miqdarı təqribən 140–145 kkal/sm² təşkil edir. Hündürlük azaldıqca radiasiya balansının göstəricilərində də müəyyən azalma müşahidə olunur ki, bu da yüksək zonalarda buludsuzluğun üstünlük təşkil etməsi, alçaq dağlıq sahələrdə isə buludluluğun artması ilə əlaqədardır. 3500 metrə qədər yüksəklik zonalarında istilik balansının göstəriciləri nisbətən aşağı olmaqla, təxminən 47–48 kkal/sm² təşkil edir. Yüksək dağlıq sahələrdə illik radiasiya balansının miqdarı isə orta hesabla 15–25 kkal/sm² intervalında dəyişir [3,5]. Məlum olduğu kimi, dağlıq ərazilərdə hündürlük artdıqca temperatur rejimində azalma müşahidə olunur. Rayonun şimal-şərq hissəsinin dağlıq və alçaq dağlıq

zonalarında orta illik temperatur 9–10°C təşkil edir. Yüksək dağlıq ərazilərdə isə bu göstərici 0°C-yə yaxınlaşır. Baş suayırıcı zonada yerləşən Şahdağ massivində orta illik temperatur –5°C-yə qədər enə bilər. Yayda xüsusilə İyul ayında aylıq orta temperatur göstəricisi yüksək dağlıq sahəsində 6–10⁰ S, orta dağlıq hissədə 15–20⁰ S olur. Əsasən 3500-3800 m-dən hündür olan zirvələrdə yanvar ayında orta aylıq temperatur göstəricisi-10-11⁰ S, bəzən -14-15⁰ S, orta dağlıq hissədə -3 -6⁰ S, dağətəyində isə 0-3⁰ S-yə çatır [6].

Açar sözlər: Quba rayonu, meşə ekosistemləri, landşaft, iqlim, transformasiya, Coğrafi İnformasiya Sistemləri (CİS), zaman-məkan analizi, peyk təsvirləri.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Будагов Б.А., Мамедов Г.Ш. Бонитировка типов ландшафтов Азербайджанской ССР. Баку: Доклады АН Азерб.ССР, 1987;18(7):67-71.
2. Budaqov B.Ə. Landşaftlar. Azərbaycan Milli Ensiklopediyası, 2007;24-28.
3. Budaqov B.Ə., Şirinov N.Ş. Ərazinin relyefi, iqlimi. Azərbaycan Respublikasının Konstruktiv Coğrafiyası, Bakı, «Elm», 2000, I cild, s. 158-167
4. Əliyev H.Ə. Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsinin meşə və meşə-bozqır torpaqları. H.Ə. Əliyev. Bakı: Azərbaycan EA-nın nəşriyyatı, 1964, 234s
5. Müseyibov M.A. Azərbaycanın Fiziki coğrafiyası, ərazinin fiziki-coğrafiyası. Bakı, “Marif”, 1998, s. 12-14.
6. Шихалибейли Э.Ш. Геоморфологическая карта. Атлас Аз.ССР. Баку, 1963. 264 с.

Könül Yaşar qızı ƏHMƏDOVA
Qərbi Kaspi Universiteti
E-mail: konul.akhmedova@wcu.edu.az

Şəbnəm Əli qızı FƏRZƏLİ
Fırat Universiteti, Türkiyə

Aysun Samir qızı MƏMMƏDLİ
Qərbi Kaspi Universiteti

AZƏRBAYCANIN DAXİLİ SU HÖVZƏLƏRİNİN FAUNASINA VƏ AKVAKULTURAYA URBANİZASIYANIN TƏSİRİ

Azərbaycanda, xüsusən də Abşeron yarımadası və Kür-Araz ovalığı boyunca sürətli urbanizasiyası ölkənin su ekosistemlərinə ciddi təsir göstərərək və göstərməkdədir. Məqalədə Xəzər dənizinin, Kür və Araz çaylarının ekoloji vəziyyəti və onların hidrobiontları haqqında son məlumatlar (2020-2026) ümumiləşdirilir. Tədqiqat zamanı məlum olmuşdur ki, çirkab sularının qeyri-kafi təmizlənməsi, davamlı sənaye tullantıları və Xəzər dənizinin səviyyəsinin aşağı enməsi Bakı və Sumqayıt şəhərləri yaxınlığında “ölü zonaların” yaranmasına, nəvə balıqlarının populyasiyasının azalmasına və çay sistemlərində kütləvi balıq qırğınlarına səbəb olmuşdur. Su hövzələrinin ağır metallarla (Cu, Mo, Fe, Zn, Cr, Ni) və üzvi birləşmələrlə (PCB, PAH, üzvi xlor pestisidləri) çirklənməsi çöküntülərdə və biotada, o cümlədən Avropa gölməçə tısbağalarında (*Emis orbicularis*) toplanmasına gətirib çıxarır, bu isə çirkləndiricilərin trofik əlaqələr vasitəsilə canlılara ötürülməsini aydınlaşdırır. Stres faktorları birbaşa akvakulturanın inkişafını məhdudlaşdırır: buraxılmış balıq körpələri suyun keyfiyyətinin aşağı olması səbəbindən yüksək ölüm hallarına məruz qalır, azad edilmiş ərazilərdə yalnız bir neçə çay (məsələn, Həkəri, Bərgüşad) isə balıqçılıq üçün yararlı olaraq qalır. Hidrobiontların yaşayış yerlərinin bərpası və Azərbaycanda dayanıqlı akvakultura sektorunun yenidən qurulması üçün “mavi zonaların” məcburi qorunması ilkin şərtlərdəndir. Azərbaycanda sürətli şəhərsalma (əhalinin 53%-i şəhərlərdə yaşayır) ətraf mühit infrastrukturunun, xüsusilə də tullantı sularının tənzimlənməsi və yağış sularının ayrılması sistemlərinin inkişafını geridə qoymuşdur [1,2]. Tarixən dünya nəvə balığı ehtiyatlarının 90 %-ni təmin edən Xəzər dənizi hazırda bütün iri sahil şəhərlərinin kifayət qədər təmizlənməmiş tullantı sularını qəbul edir. Dəniz səviyyəsinin enməsi (təkcə 2021-ci ildə 35 sm) səbəbindən tullantı boruları suyun dərinliyinə çatmadığından tullantılar lazımınca seyrəldilə bilmir. Bu vəziyyət Bakı körfəzi və Sumqayıt sahilində oksigensiz “ölü zonalar”ın yaranmasına səbəb olmuşdur [4,8]. Hidrobiontlar üçün bu çirklənmə yükü öldürücü və ya subletal zəiflədici təsir göstərir. Sumqayıt kimi sənaye mərkəzləri hər km²-ə 1200 ton tullantı buraxmaqla neft məhsulları, fenollar, ağır metallar və təmizlənməmiş məişət çirkab sularını birbaşa çaylara və dənizlərə axıdır (Terepouni Daily News, 2025). Bunun nəticələri flaqman populyasiyasının dağılması, çay makrozoobentosunda biomüxtəlifliyin itirilməsi və akvakultura ilə bərpa işlərinin ciddi şəkildə məhdudlaşdırılmasıdır. Xəzərin nəvəkimiləri (*Acipenser gueldenstadtii*, *Huso huso*) fəlakətli dərəcədə azalmışdır. Sumqayıt bataqlıqlarından götürülmüş çirklənmiş çöküntülərlə aparılan mikrokosm təcrübələri Rus nəvəsi üçün kəskin toksikliyə malik pozitiv doza-cavab əlaqəsi olduğunu göstərmişdir [6]. Tədqiqat məlumatları göstərir ki, Kür çayında nəvə balıqlarının ovu indi tarixi səviyyəsinin 1%-dən az hissəsini əhatə edir, bölgə nəvəsi isə lokal nəslə kəsilmə həddinə yaxınlaşmışdır [9]. Üç urnabizasiya ilə idarə olunan mexanizm buna səbəb olmuşdur. Belə ki, ağır metallar və xlor-üzvi pestisidlər reproduksiyanı və sürfələrin inkişafını pozur [6]. Xəzər səviyyəsinin enməsi kürütökmə sahələrinə miqrasiya yollarını kəsmişdir [3]. Kür çayının yuxarı axarlardakı kənd təsərrüfatı axınlarından gələn çöküntülər

toplanaraq iri balıqların keçidini fiziki olaraq bloklayır [9]. Nəticədə, Neftçala kürü emalı zavodu Sovet dövründəki gücünün çox kiçik bir hissəsi ilə işləyir [1]. Kür çayında mütəmadi baş verən balıq ölümü suyun azalmasının, ekoloji degradasiyanın və şəhər və sənaye axıntı sularının birgə nəticəsidir [3]. Oxçuçayda kritik qatılıqda ağır metallar qeyd edilmişdir ki, bu da balıqların tələfinə səbəb olmuşdur [7]. Əlincəçayda da balıq növlərinin müxtəlifliyinin azalması qeydə alınmışdır ki, bu da genişlənən yaşayış məntəqələrindən gələn kənd təsərrüfatı suları və məişət tullantıları ilə əlaqədardır. Transsərhəd çirklənmə yerli təsirləri daha da gücləndirir, belə ki, Oxçuçay Azərbaycana mis-molibden istehsalı tullantıları ilə çirklənmiş şəkildə daxil olur və bu, Xudafərin su anbarında balıq tələfinə səbəb olur [5]. Sumqayıt sənaye zonası indikator məkan rolunu oynayır. Tullantı suları müəssisələrinə bitişik olan su-bataqlıq ərazilərindən götürülmüş çöküntülərdə civə və bir sıra xlorlu üzvi pestisidlərin yüksək qatılığı aşkar edilmişdir. Bu çöküntülər keyfiyyət təlimatlarında göstərilən bütün həddləri aşır [6]. Həmin gölməçələrdə yaşayan Avropa bataqlıq tısbağalarına (*Emys orbicularis*) toxuma səviyyəsində eyni çirkləndiricilərin toplandığı müşahidə edilmişdir ki, bu da qida şəbəkəsi vasitəsilə effektiv keçidi sübut edir. Akvakultura inkişafı üçün əsas məhdudiyyətlərdən biri urbanizasiya ilə bağlıdır, belə ki, şəhər yaxınlığındakı çirklənmiş sular balıq körpələrinin yaşama qabiliyyətini aşağı salır, potensial akvakultura zonalarının çirklənməsinə səbəb olur və balıq ehtiyatlarının tükənməsi ilə iqtisadi təzyiq yaradır. Eyni zamanda, Azərbaycanın işğaldan azad edilmiş ərazilərində Həkəri və Bərgüşad çayları nisbətən təmiz su mənbələri kimi müəyyən edilmişdir ki, burada su anbarlarında akvakulturanın yaradılması perspektivli hesab olunur. Şəhərsalma planlarına “mavi zonaların” inteqrasiyası, həmçinin suya həssas şəhərsalma dizaynı (yağış və kanalizasiya sularının ayrılması, süni bataqlıq təmizləyici sistemlər) çaylara və Xəzər dənizinə daxil olan çirkləndirici yükləri azaltmaqla akvakulturanın inkişafı üçün su keyfiyyətini qoruya və bərpa edə bilər [8]. Azərbaycanda urbanizasiya ölkənin su hövzələrini məhsuldar su ekosistemlərindən çirklənmiş, oksigen çatışmazlığı olan mühitlərə çevrilmişdir ki, bu da hidrobiontların tarixi səviyyədə olan növ müxtəlifliyini və biokütləsini dəstəkləmək iqtidarında deyil. Nəzərə alınırsa ki, keçmiş arealların çoxunda funksional olaraq nəqli kəsilməkdədir, çaylarda təkrarən balıq tələfatı baş verir və makrozoobentos icmaları degradasiyaya məruz qalmışlar. Akvakultura baxımından bu o deməkdir ki, ehtiyatın bərpası tədbirləri uğursuzluğa məhkumdur və yeni təsərrüfatların yaradılması yalnız az sayda qalmış təmiz su mənbələri ilə - əsasən işğaldan azad edilmiş ərazilərdə - məhdudlaşır.

Açar sözlər: Akvakultura, Azərbaycan, Xəzər dənizi, ağır metallar, hidrobiontlar, nəvəkimilər, urbanizasiya.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Abbasov R., Karimov R., Jafarova N. The Caspian Sea and Its Values in Azerbaijan. In: Ecosystem Services in Azerbaijan. Springer, Cham. 2022.
2. APA Economics. UN-Habitat: Suburban green zones must be protected in master plans in Azerbaijan. 2025.
3. Central Asia Climate Foundation (2026). What environmental challenges does Azerbaijan face? <https://caclimate.fund/en/novosti/what-environmental-challenges-does-azerbaijan-face>
4. JAM-news (2025). Sewage in Caspian: falling water levels expose Azerbaijan's weak infrastructure. <https://jam-news.net/sewage-in-the-caspian-the-impact-of-the-caspian-falling-level-and-what-can-be-done/>
5. Majidli K., Aliyev F. Evaluation of the environmental impacts of rivers on fisheries in Azerbaijan's liberated areas. African Journal of Biological Sciences, 2024;6(16):2999-3015.
6. Swartz C.D., Donnelly K., Islamzadeh A. et al. Chemical Contaminants and their Effects in Fish and Wildlife from the Industrial Zone of Sumgayit, Republic of Azerbaijan. Ecotoxicology, 2003;12:509–521.

7. Teymurov M., Hashimov E., Islamov I., Akhundov R. Integrated assessment of water resources in azerbaijan from quantitative and qualitative perspectives. Матеріали конференцій МЦНД, (06.02.2026; Чернівці, Україна), 2026;109–120. Вилучено із
8. Trend News Agency. ADB flags impact of urbanization and digital growth on Azerbaijan’s water resources. 2025. <https://www.trend.az/azerbaijan/society/4098106.html>
9. Zoologiya İnstitutu. Ecological conditions, water reduction and pollution affect fish stocks in the Kura River – Experts’ opinions. 2025. <https://zoologiya.az/en/news/2790>

Aybəniz Bəxtiyar qızı HACIYEVA

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin magistrantı, Bakı

E-mail: aybeniz.haciyeva.87@mail.ru

BEYLƏQAN RAYONUNUN TORPAQ EHTİYATLARINDAN İSTİFADƏNİN EKOLOJİ PROBLEMLƏRİNİN TƏDQIQI

Torpaq resursları kənd təsərrüfatının əsas dayaq elementidir və iqtisadi inkişaf üçün həyati əhəmiyyət kəsb edir. Beyləqan rayonu məhsuldar torpaqlara malik olmaqla yanaşı, burada intensiv kənd təsərrüfatı fəaliyyəti aparılır [2]. Lakin torpaqlardan düzgün istifadə edilməməsi ətraf mühitin pozulmasına və torpaq ehtiyatlarının tükənməsinə səbəb olur. Bu məqalədə torpaq ehtiyatlarından istifadə və onların ekoloji problemləri araşdırılmışdır. Tədqiqatın əsas məqsədi Beyləqan rayonunda torpaq ehtiyatlarından istifadənin ekoloji problemlərini müəyyən etmək və onların aradan qaldırılması üçün elmi əsaslandırılmış tövsiyələr hazırlamaqdır. Beyləqan rayonu Kür Araz ovalığının Mil, Qarabağ və Arazboyu maili düzənliklərində yerləşir Mil düzünün qərb və cənub qərb hissələrini tutur. Arazboyu düzənliklərə aid olan Arazboyu düzənliklərə aid olan Haramı düzünün bir hissəsi də rayon ərazisinə aiddir. Ərazisi tamamilə ovalıqdır. Torpaq örtüyü quru subtropik iqlim şəraitində yaranır. Rayonda boz, boz çəmən torpaqlar, Araz çayının subasarlarında allüvial çəmən torpaqlar, Kür çayı sahillərində çəmən-meşə torpaqları yayılır. Beyləqan təbii şəraitinin müxtəlifliyinin nəticəsidir ki, cənub qərb hissə Haramı düzü ərazisi açıq boz qəhvəyi, qalan bütün hissədə boz çəmən, Kür çayı yaxınlığında bataqlıq-çəmən və bağ kanallarının sızma zonasında isə şoranlaşmış şoran şorakət torpaqlar üstünlük təşkil edir. Torpaq quruluşuna görə strukturlu və qismən struktursuz olmaqla mexaniki tərkibində qumsallıq və gillicilik üstünlük təşkil edir. Bütün rütubət saxlama imkanları azdır. Bitki örtüyünün zəif inkişaf etməsinin nəticəsidir ki, torpaqda humusun (çürüntünün) miqdarı 8-15% arasında dəyişir, buda qidalıq etibarlı ilə bitkililikdə əlavə gübrələnmə tələb edir [5].

Cədvəl 1. Beyləqan rayonunda torpaq problemlərinin statistik təhlili.

Problem	Yayılma (%)	Əsas səbəb	Təsir
Şoranlaşma	40	Suvarma və drenaj	Məhsuldarlığın azalması
Eroziya	25	Bitki örtüyü zəifliyi	Torpaq itkisi
Humus azalması	20	Monokultura	Münbitliyin azalması
Kimyəvi çirklənmə	15	Pestisidlər	Ekoloji risk

Torpaq ehtiyatlarının qorunması üçün müasir monitoring sistemlərinin tətbiqi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Monitoring torpağın duzluluq səviyyəsi, humus miqdarı, pH göstəricisi, pestisid qalıqları, yeraltı suların səviyyəsi göstəriciləri əhatə etməlidir. Bu məlumatlar torpaqdan səmərəli istifadə strategiyasının hazırlanmasına kömək edir [1]. Bu məqsədlə Beyləqan rayonunun Qəhrəmanlı, Təzəkənd və İkinci Aşıqlar kəndlərindən müxtəlif torpaq nümunələri götürülmüşdür. Torpaq nümunələrinin laborator analizləri torpağın kimyəvi xüsusiyyətlərini və münbitlik səviyyəsini müəyyən etmək məqsədilə aparılmışdır. Analiz nəticələrinə əsasən torpaqların əsas aqrokimyəvi göstəriciləri – torpaq reaksiyası (pH), elektrik keçiriciliyi (EC), mənimsənilə bilən fosfor (P_2O_5), mənimsənilə bilən kalium (K_2O) və üzvi maddə (humus) miqdarı qiymətləndirilmişdir (Cədvəl 2.). Torpağın reaksiyası (pH) bütün tədqiq olunan sahələrdə 6.34–7.92 intervalında dəyişir. Bu göstərici torpaqların zəif qələvi reaksiyaya malik olduğunu göstərir. Qələvi torpaqlar Kür-Araz ovalığı üçün xarakterikdir və belə şəraitdə bəzi qida elementlərinin, xüsusilə fosfor və mikroelementlərin bitkilər tərəfindən mənimsənilməsi nisbətən çətinləşə bilər. Elektrik keçiriciliyi (EC) göstəricisi 0.632–2.5 mS/cm arasında dəyişir və bu göstəricilər torpaqların duzsuz kateqoriyaya aid olduğunu göstərir. Bu isə torpaqlarda ciddi şoranlaşma prosesinin müşahidə olunmadığını və suvarma üçün əlverişli şəraitin mövcud olduğunu göstərir.

Cədvəl 2

Beyləqan rayonu/Qəhrəmanlı qəsəbəsi, (N) 48.4850602 / (N) 40.0314762					
Göstəricinin adı	Metod	Vahid	Nəticə	Norma	Dəyərləndirmə
pH	1:2.5 Torpaq su qarışımı	-	7.92	6.6 - 7.5	Zəif qələvi
Duzluluq (EC)	1:2.5 Torpaq su qarışımı	mS/cm	2.5	0.0 - 4.0	Duzsuz
Fosfor (P2O5) (Mənimlənilə bilən)	Olsen (NaHCO3)	mq/kg	34.4	20.0 - 60.0	Orta
Kalium (K2O) (Mənimlənilə bilən)	Maslovıy (CH3COONH 4)	mq/kg	2140	131.0 - 350.0	Çox yüksək
Üzvi maddə (humus)	Walkley-Black	%	1.57	3.0 - 4.0	Zəif
Beyləqan rayonu/Təzəkənd kəndi (N) 48.48506 / (N) 40.0314763					
pH	1:2.5 Torpaq su qarışımı	-	7.83	6.6 - 7.5	Zəif qələvi
Duzluluq (EC)	1:2.5 Torpaq su qarışımı	mS/cm	2.25	0.0 - 4.0	Duzsuz
Fosfor (P2O5) (Mənimlənilə bilən)	Olsen (NaHCO3)	mq/kg	35.6	20.0 - 60.0	Orta
Kalium (K2O) (Mənimlənilə bilən)	Maslovıy (CH3COONH 4)	mq/kg	2502	131.0 - 350.0	Çox yüksək
Üzvi maddə (humus)	Walkley-Black	%	1.35	3.0 - 4.0	Zəif
Beyləqan rayonu/İkinci Aşıqlı kəndi (N) 48.4651929 / (N) 39.9974517					
pH	1:2.5 Torpaq su qarışımı	-	6.34	6.6 - 7.5	Zəif turş
Duzluluq (EC)	1:2.5 Torpaq su qarışımı	mS/cm	0.632	0.0 - 4.0	Duzsuz
Fosfor (P2O5) (Mənimlənilə bilən)	Olsen (NaHCO3)	mq/kg	336.63	20.0 - 60.0	Çox yüksək
Kalium (K2O) (Mənimlənilə bilən)	Maslovıy (CH3COONH 4)	mq/kg	768	131.0 - 350.0	Yüksək
Üzvi maddə (humus)	Walkley-Black	%	1.1	3.0 - 4.0	Zəif

Mənimlənilə bilən fosforun miqdarı 34.4–336.63 mq/kg intervalında dəyişir və bu göstəricilər orta təminat səviyyəsi kimi qiymətləndirilir. Bu səviyyə bitkilərin normal inkişafı üçün kifayət hesab olunur, lakin yüksək məhsuldarlıq əldə etmək üçün fosfor gübrələrinin tətbiqi müəyyən hallarda məqsədəuyğun ola bilər. Kaliumun miqdarı bütün nümunələrdə 768–2502 mq/kg arasında dəyişir və bu göstərici normadan xeyli yüksəkdir. Bu isə torpaqların kaliumla çox yüksək təmin olunduğunu göstərir. Belə şəraitdə kalium gübrələrinin tətbiqi adətən tələb olunmur və qida elementlərinin balansının qorunması daha vacib hesab olunur. Humus miqdarı isə 3-4% arasında dəyişir və bu göstərici zəif səviyyə kimi qiymətləndirilir. Humusun aşağı olması torpaq münbitliyinin zəifləməsinə, torpağın strukturunun pisləşməsinə və su tutma qabiliyyətinin azalmasına səbəb ola bilər [3]. Beyləqan rayonunda torpaq ehtiyatları kənd təsərrüfatı üçün əlverişli olmaqla yanaşı, onların intensiv istifadəsi ekoloji problemlərə səbəb olur. Torpaq eroziyası, çirklənmə və məhsuldarlığın azalması əsas problemlərdir. Təklif olunan tədbirlər tətbiq olunduqda torpaq ehtiyatlarının qorunması və davamlı istifadəsi təmin edilə bilər.

Açar sözlər: torpaq resursları, şoranlaşma, aqrokimyəvi çirklənmə, Beyləqan rayonu

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin statistik məlumatları
2. Cəfərova R. (2014), Təbiətdən istifadənin iqtisadiyyatı. Bakı: “Gəncə Poliqrafiya”, 286 s.
3. Məmmədov Q.Ş, Xəlilov M.Y. Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi. Bakı: Elm, 2005, 880 s.
4. Məmmədov Q. Azərbaycanın torpaq ehtiyatları, Bakı: Elm, 2001, 132 s.
5. <https://beyleqan-ih.gov.az/az/page/13.html>

Ülviyyə Akif qızı AŞUROVA
Mingəçevir Dövlət Universiteti, Mingəçevir
E-mail: ulviyya.ashurova@mdu.edu.az

DAYANIQLI ŞƏHƏR İNKİŞAFINDA YAŞIL URBANİZASIYA PRİNSİPLƏRİNİN ROLU VƏ TƏTBİQİ

Azad olunmuş ərazilərdə həyata keçirilən bərpa prosesləri şəhər və kənd məskunlaşmasının yeni planlama yanaşmaları əsasında formalaşdırılmasını tələb edir. Bu yanaşmada ekoloji təhlükəsizlik və resurslardan səmərəli istifadə əsas prioritetlərdən biri kimi çıxış edir. Eyni zamanda infrastruktur layihələrinin mərhələli şəkildə icrası regionda iqtisadi sabitliyin təmin olunmasına xidmət edir. Yaşıl urbanizasiya çərçivəsində ictimai xidmətlərin keyfiyyətinin yüksəldilməsi və sosial infrastrukturun müasir standartlara uyğunlaşdırılması xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Rəqəmsal idarəetmə sistemlərinin tətbiqi isə şəhərsalma proseslərinin daha şəffaf və operativ şəkildə həyata keçirilməsinə imkan yaradır. Ümumilikdə, bu istiqamətlər regionun dayanıqlı inkişaf modelinin formalaşmasına mühüm töhfə verir. Ümumilikdə, Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında yaşıl urbanizasiya prinsiplərinin tətbiqi ekoloji tarazlığın qorunması, rəqəmsal texnologiyaların integrasiyası və iqtisadi-sosial inkişafın vəhdəti əsasında regionun dayanıqlı və müasir inkişaf modelinin formalaşdırılmasına xidmət edir. Azərbaycanın işğaldan azad edilmiş əraziləri uzun illər davam etmiş işğal dövründə ciddi dağıntılara məruz qalmış, nəticədə yaşayış məntəqələri, ekoloji sistemlər, mədəni-tarixi irs nümunələri və mühüm infrastruktur obyektləri əhəmiyyətli dərəcədə zədələnmişdir. Bu realıq həmin ərazilərdə genişmiqyaslı bərpa və yenidənqurma proseslərinin həyata keçirilməsini, həmçinin ekoloji mühitin və tarixi-mədəni irsin sistemli şəkildə bərpasını zəruri etmişdir. Vətəndaşların doğma yurdlarına təhlükəsiz və dayanıqlı qayıdışının təmin olunması bu proseslərin əsas strateji məqsədlərindən biri kimi çıxış edir. Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarının milli iqtisadi sistemə səmərəli integrasiyası məqsədilə dövlət səviyyəsində kompleks, innovativ və strateji xarakterli tədbirlər icra olunur. Bu fəaliyyətlərin effektivliyinin artırılması və davamlı nəticələr verməsi üçün elmi-metodoloji bazanın gücləndirilməsi, müasir yanaşmalara əsaslanan tədqiqatların genişləndirilməsi xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Bu kontekstdə yaşıl iqtisadiyyat və yaşıl urbanizasiya yanaşmaları regionun dayanıqlı inkişaf modelinin formalaşmasında mühüm istiqamətlərdən biri kimi ön plana çıxır. Elmi ədəbiyyatda yaşıl urbanizasiya şəhərsalmanın ekoloji prinsiplərə uyğun təşkili, karbon emissiyalarının azaldılması, bərpa olunan enerji mənbələrindən geniş istifadə, tullantıların minimuma endirilməsi və “tullantısız şəhər” modelinin tətbiqi kimi əsas istiqamətləri əhatə edir [3]. Bununla yanaşı, biomüxtəlifliyin qorunması, dayanıqlı nəqliyyat sistemlərinin inkişafı, yığcam və çoxmərkəzli şəhər strukturlarının formalaşdırılması, ekoloji tikinti materiallarından istifadə və passiv dizayn prinsiplərinə əsaslanan yaşayış mühitinin yaradılması bu yanaşmanın əsas komponentləri hesab olunur. Eyni zamanda sosial rifahın yüksəldilməsi, sağlam icmaların formalaşdırılması, yerli istehsalın təşviqi, qısa tədarük zəncirlərinin qurulması və mədəni irsin qorunması da yaşıl urbanizasiya konsepsiyasının mühüm tərkib hissələridir. Post-münaqişə ərazilərinin spesifik xüsusiyyətləri bu prinsiplərin tətbiq mexanizmlərinə bilavasitə təsir göstərir. Belə ərazilərdə şəhərsalma və infrastrukturun bərpası əksər hallarda sıfırdan həyata keçirildiyindən, proses miniatürizmə tədbirləri ilə paralel şəkildə aparılır və bu da planlaşdırmada əlavə çətinliklər yaradır. Bununla belə, yaşıl inkişaf yanaşması iqtisadi potensialın artırılması vasitəsilə sosial rifahın yüksəldilməsinə xidmət edir və bu xüsusilə aqrar sektorun inkişaf səviyyəsi ilə sıx bağlıdır. Qarabağ və Şərqi Zəngəzurun zəngin kənd təsərrüfatı resursları nəzərə alındıqda, iqtisadi fəallığın yaşıl urbanizasiya prinsiplərini dəstəkləməsi regionun dayanıqlı inkişafında mühüm amil kimi çıxış edir. Azad olunmuş ərazilərdə iqlim dəyişikliklərinə adaptasiya imkanları, bərpa olunan enerji potensialı, tullantısız şəhər modelinin tətbiqi və biomüxtəlifliyin qorunması üçün əlverişli təbii şərait

mövcuddur. Bu səbəbdən urbanizasiya proseslərinin planlı və idarə olunan şəkildə həyata keçirilməsi yaşıl urbanizasiya strategiyasının uğurla reallaşdırılmasında əsas şərtlərdən biri hesab olunur. Eyni zamanda rəqəmsal texnologiyaların, o cümlədən “Əşyaların interneti” və süni intellekt əsaslı həllərin tətbiqi şəhər idarəçiliyinin səmərəliliyini artıraraq yaşıl infrastrukturun formalaşmasını sürətləndirir. Post-münaqişə zonalarının yenidən qurulması zamanı yaşıl urbanizasiya prinsiplərinin tətbiqi yaşayış məntəqələrinin, istehsal və sosial infrastrukturun kompleks şəkildə bərpasını tələb edir. Bu prosesin minatəmizləmə tədbirləri ilə paralel aparılması planlaşdırma və icra mərhələlərində daha sistemli yanaşmanı zəruri edir. Ümumilikdə, bu ərazilərdə yaşıl inkişaf sosial rifahın yüksəldilməsinə və iqtisadi imkanların genişlənməsinə xidmət edən strateji model kimi çıxış edir. Eyni zamanda, regionun aqrar potensialı və təbii resursları nəzərə alındıqda, yaşıl urbanizasiya prinsiplərinin tətbiqi iqtisadi fəallığın artırılmasında və dayanıqlı inkişafın təmin olunmasında əsas istiqamətlərdən biri kimi qiymətləndirilir. Bundan əlavə, azad olunmuş ərazilərdə həyata keçirilən şəhərsalma siyasəti “ağıllı şəhər” konsepsiyası ilə integrasiya olunaraq idarəetmənin rəqəmsal əsaslar üzərində qurulmasını nəzərdə tutur. Bu yanaşma infrastrukturun real vaxt rejimində monitorinqi və resursların daha səmərəli bölüşdürülməsi üçün geniş imkanlar yaradır. Eyni zamanda ekoloji dayanıqlılığın təmin edilməsi məqsədilə enerji səmərəliliyi yüksək olan texnologiyaların tətbiqi prioritet istiqamətlərdən biri kimi çıxış edir. Yaşıl zonaların genişləndirilməsi və ekosistemlərin bərpası şəhər mühitində insan sağlamlığı üçün daha əlverişli şərait formalaşdırır. Nəticə etibarilə, Qarabağ və Şərqi Zəngəzurdə həyata keçirilən kompleks inkişaf modeli iqtisadi artım, ekoloji balans və sosial rifahın uzlaşdırılmasına xidmət edən müasir yanaşma kimi dəyərləndirilir.

Açar sözlər: yaşıl urbanizasiya, Qarabağ və Şərqi Zəngəzur, şəhərsalma, rəqəmsal, dövlət-özəl bölmə tərəfdaşlığı.

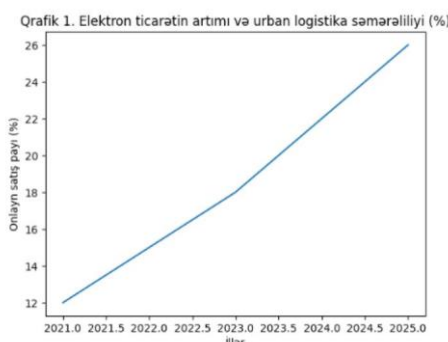
Ədəbiyyat siyahısı

1. Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərinə Böyük Qayıdışa dair I Dövlət Proqramı. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 16 noyabr 2022-ci il tarixli 3587 nömrəli Sərəncamı ilə təsdiq edilmişdir.
2. Формирование инновационной инфраструктуры цифровизации производства на предприятиях промышленности и АПК. Володин В.В., Надькина Н.А. Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Экономические науки. 2018;(8):3–12.
3. Lehmann S. Transforming the City for Sustainability: The Principles of Green Urbanism. Journal of Green Building, 2011;6:104–113.
4. Postkonflikt quruculuğu strategiyası işğaldan azad olunan ərazilərin reintegrasiyası zəncirinə qoşulması ilə həyata keçiriləcək. 2020. <https://vergiler.az/news/economy/11058.html>

Ramin Şahin oğlu NAMAZOV
Azərbaycan Universitetinin doktorantı, Bakı
E-mail: raminnamazov26@gmail.com

ELEKTRON TİCARƏTİN RƏQƏMSALLAŞMA ŞƏRAİTİNDƏ DAYANIQLI URBAN SİSTEMLƏRİN FORMALAŞMASINA TƏSİRİ

Müasir dövrdə rəqəmsallaşma prosesləri urban sistemlərin inkişafına və şəhər mühitində iqtisadi fəaliyyətin təşkilinə mühüm təsir göstərir. Elektron ticarətin genişlənməsi satış və paylanma modellərində ciddi dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi logistika sistemlərinin optimallaşdırılmasına, resursların daha səmərəli istifadəsinə və ətraf mühitə təsirin azaldılmasına imkan yaradır. Bu baxımdan elektron ticarətin inkişafı dayanıqlı urban sistemlərin formalaşmasına töhfə verən əsas amillərdən biri kimi qiymətləndirilir. Tədqiqatın məqsədi rəqəmsallaşma şəraitində elektron ticarətin urban mühitdə ekoloji və iqtisadi dayanıqlılığa təsirini təhlil etməkdir. Rəqəmsallaşma müasir iqtisadiyyatın inkişafında əsas determinantlardan biri hesab olunur və urban sistemlərin transformasiyasında mühüm rol oynayır. Şəhər əhalisinin artması, istehlak səviyyəsinin yüksəlməsi və texnoloji inkişaf nəticəsində urban mühitdə yeni iqtisadi fəaliyyət formaları yaranmışdır. Bu proseslər xüsusilə elektron ticarətin inkişafı ilə daha da sürətlənmişdir. Elektron ticarət istehlakçı davranışlarını dəyişdirərək malların satış və paylanma üsullarını optimallaşdırmış və logistika sistemlərinin yenidən qurulmasına səbəb olmuşdur [1]. Son illərdə elektron ticarət vasitəsilə satışın artması urban sistemlərdə yeni infrastruktur tələbləri yaratmışdır. Onlayn satış platformalarının genişlənməsi nəticəsində çatdırılma xidmətləri və anbar sistemləri şəhər iqtisadiyyatının ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir. Bu isə öz növbəsində urban sistemlərin dayanıqlılığının təmin olunması və ekoloji yükün azaldılması məsələlərini aktuallaşdırmışdır [2]. Elektron ticarətin urban iqtisadiyyatın inkişafında rolu – Elektron ticarətdə onlayn satış platformalarının genişlənməsi istehlakçıların alış davranışını dəyişdirərək fiziki mağazalara olan tələbatın müəyyən dərəcədə azalmasına səbəb olmuşdur. Bu isə şəhər mərkəzlərində nəqliyyat sıxlığının azalmasına və enerji resurslarının daha səmərəli istifadəsinə şərait yaratmışdır [3].

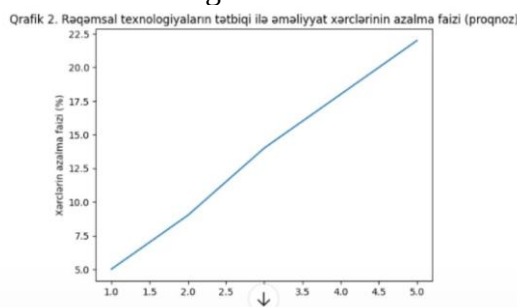


Mənbə: World Bank (2023); OECD (2022); UNCTAD (2023).

Qrafik 1. Bu qrafik elektron ticarətin artması ilə şəhər logistikasının optimallaşması və resursların daha səmərəli istifadəsi arasında əlaqəni göstərir. Elektron satış kanallarının genişlənməsi nəticəsində fiziki mağaza və anbar xərclərinin azalması, marşrutların optimallaşdırılması və rəqəmsal planlaşdırma sistemlərinin tətbiqi urban sistemlərin dayanıqlılığına müsbət təsir edir. Elektron ticarət vasitəsilə satışın artması urban sistemlərdə logistika proseslərinin optimallaşdırılmasına imkan vermişdir. Müasir logistika sistemləri rəqəmsal texnologiyalardan istifadə etməklə marşrutların planlaşdırılmasını avtomatlaşdırır və çatdırılma müddətini minimuma

endirir. Bu proses nəticəsində yanacaq sərfiyyatı azalır və atmosfərə buraxılan zərərli qazların miqdarı aşağı düşür. Məlumatların toplanması və analizi vasitəsilə istehlakçı tələbatı proqnozlaşdırılır və ehtiyatların idarə olunması daha effektiv həyata keçirilir. Bu isə resursların optimal istifadəsini təmin edir və iqtisadi səmərəliliyi artırır. Rəqəmsallaşmanın logistika və ekoloji dayanıqlılığa təsiri - Rəqəmsallaşma logistika sistemlərinin transformasiyasına və urban mühitdə ekoloji dayanıqlılığın təmin olunmasına mühüm təsir göstərir. Müasir dövrdə rəqəmsal texnologiyalar vasitəsilə çatdırılma prosesləri optimallaşdırılır və nəqliyyat sistemlərinin idarə olunması daha effektiv həyata keçirilir. Bu isə urban sistemlərdə karbon emissiyalarının azalmasına və ekoloji tarazlığın qorunmasına şərait yaradır [4]. Elektron ticarət sahəsində tətbiq olunan rəqəmsal həllər aşağıdakı istiqamətlər üzrə ekoloji dayanıqlılığa müsbət təsir göstərir: logistika marşrutlarının optimallaşdırılması, enerji sərfiyyatının azaldılması, kağız sənəd dövriyyəsinin minimuma endirilməsi, anbar sistemlərinin avtomatlaşdırılması, tullantıların idarə olunmasının təkmilləşdirilməsi.

Qrafik 2. Bu qrafik rəqəmsal texnologiyaların (AI, Big Data, avtomatlaşdırılmış logistika və elektron ticarət platformaları) tətbiqi nəticəsində əməliyyat xərclərinin mərhələli şəkildə azalmasını göstərir.



Mənbə: McKinsey (2021); World Economic Forum (2022); Deloitte (2023)

Elektron ticarətin dayanıqlı urban sistemlərə integrasiyası -İstehlak məhsullarının elektron ticarət vasitəsilə satışının artması urban sistemlərin idarə olunmasına yeni yanaşmalar tələb edir. Bu sahədə rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi urban logistikanın və ticarət infrastrukturunun optimallaşdırılmasına imkan yaradır. Müasir urban sistemlərdə elektron ticarətin inkişafı aşağıdakı nəticələrə səbəb olur: urban nəqliyyat sistemlərinin optimallaşdırılması, enerji resurslarının səmərəli istifadəsi, şəhər infrastrukturunun rəqəmsallaşdırılması, iqtisadi fəaliyyətin şəffaflığının artırılması, ekoloji risklərin azaldılması. Bu proseslər dayanıqlı urban sistemlərin formalaşmasına və şəhər mühitində həyat keyfiyyətinin yüksəldilməsinə mühüm töhfə verir.

Qrafik 3. Bu diaqram elektron ticarətin dayanıqlı urban sistemlərin formalaşmasına təsir edən əsas istiqamətlərini göstərir.



Mənbə: United Nations (2023); World Economic Forum (2022); OECD (2023).

Rəqəmsallaşma dövründə elektron ticarətin inkişafı urban sistemlərin transformasiyasında mühüm rol oynayır. Elektron ticarət platformalarının genişlənməsi logistika və ticarət proseslərinin optimallaşdırılmasına, resursların daha səmərəli istifadəsinə və ətraf mühitə təsirin azaldılmasına imkan yaradır. Tədqiqat nəticələri göstərir ki, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi urban sistemlərin dayanıqlılığının təmin olunmasına və şəhər mühitində ekoloji balansın qorunmasına müsbət təsir göstərir. Bu baxımdan elektron ticarətin inkişafı yalnız iqtisadi deyil, həm də sosial və ekoloji baxımdan strateji əhəmiyyətə malikdir. Gələcəkdə rəqəmsal texnologiyaların və innovativ logistika modellərinin tətbiqi dayanıqlı urban sistemlərin formalaşmasında əsas istiqamətlərdən biri olacaqdır.

Açar sözlər: elektron ticarət, rəqəmsallaşma, urban sistemlər, logistika, rəqəmsal iqtisadiyyat, ekoloji dayanıqlılıq.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Kotler P., Keller K. Marketing Management. Pearson Education, 2019.
2. OECD. Digital Economy Outlook 2020. Paris: OECD Publishing, 2020.
3. UNCTAD. E-commerce and Development Report 2022. United Nations, 2022.
4. World Bank. Urban Development and Digital Transformation Report, 2021.

Süburə Güllah qızı XASAYEVA

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi, Fizika İnstitutu PHŞ, Bakı

E-mail: subura71@mail.ru

HİDROKİMYƏVİ AMİLLƏR VƏ ARAZ ÇAYINDA NİTRİTLƏRİN YARANMASI

Nitritlər (NO_2) azot dövrünün aralıq məhsulu olmaqla yüksək reaktivliyə və kimyəvi qeyri-sabitliyə malikdir. Təbii su hövzələrində onların konsentrasiyası adətən çox aşağı olur, çünki nitritlər sürətlə nitratlara oksidləşir və ya digər kimyəvi proseslərdə iştirak edir. Buna baxmayaraq, onların yüksəlmiş miqdarda aşkar olunması su ekosistemində baş verən intensiv biogeokimyəvi proseslərin və xüsusilə antropogen təsirlərin göstəricisi kimi qəbul edilir [1]. Son illərdə aparılan tədqiqatlar göstərir ki, kənd təsərrüfatında azot gübrələrinin geniş tətbiqi, sənaye tullantıları və məişət çirkab sularının su hövzələrinə daxil olması nəticəsində azot birləşmələrinin transformasiya prosesləri sürətlənir və bu da nitritlərin akkumulyasiyasına səbəb olur. Bu proseslər xüsusilə xlorid ionları ilə zəngin mühitdə daha intensiv gedir və nəticədə nitritlərin yaranmasında iştirak edən mürəkkəb oksidləşmə-reduksiya reaksiyaları formalaşır [2]. Araz çayı kimi transsərhəd su hövzələrində bu problem daha da aktuallaşır. Çayın müxtəlif hissələrində sənaye və kənd təsərrüfatı tullantıları, eləcə də çirklənmiş qollar vasitəsilə daxil olan maddələr onun hidro-kimyəvi rejimini dəyişdirərək azot tərkibli birləşmələrin dinamikasına ciddi təsir göstərir. Bu baxımdan, transsərhəd çaylarda nitritlərin yaranması yalnız lokal deyil, həm də regional ekoloji problem kimi qiymətləndirilir və su keyfiyyətinin idarə olunmasında mühüm göstərici hesab olunur [3]. Bununla yanaşı, hidro-kimyəvi şərait – xüsusilə suyun mineralaşma səviyyəsi, temperaturu, oksidləşmə-reduksiya potensialı və ion tərkibi – nitritlərin əmələ gəlmə və sabitləşmə mexanizmlərinə birbaşa təsir göstərir. Müasir hidro-kimyəvi tədqiqatları göstərir ki, nitritlərin yaranması əsasən nitratların reduksiyası və ya azot oksidlərinin su ilə reaksiyası nəticəsində baş verir və bu proseslər müxtəlif ionların, xüsusilə xloridlərin iştirakı ilə daha da sürətlənir. Bu baxımdan təqdim olunan tədqiqatın əsas məqsədi Araz çayının müxtəlif hissələrində nitritlərin əmələ gəlməsində iştirak edən kimyəvi mexanizmləri müəyyən etmək və onların əsas hidro-kimyəvi göstəricilərlə qarşılıqlı əlaqəsini qiymətləndirməkdən ibarətdir. Tədqiqatlar Araz çayının hidro-kimyəvi xüsusiyyətlərinin qiymətləndirilməsi məqsədilə onun müxtəlif hidroloji şəraitə malik üç əsas hissəsində – Sədərək, Ordubad və Beyləqan rayonları ərazisində aparılmışdır. Seçilmiş məntəqələr çayın yuxarı, orta və aşağı axınını xarakterizə etməklə yanaşı, müxtəlif antropogen təsirlərə məruz qalma səviyyələrinə görə fərqlənir. Su nümunələri ilin müxtəlif mövsümlərində (yaz, yay və payız) götürülmüş və bu zaman suyun temperaturu, pH və oksidləşmə-reduksiya potensialı (ORP) kimi sahə göstəriciləri yerində ölçülmüşdür. Nümunələrin götürülməsi və saxlanması beynəlxalq və milli standartların tələblərinə uyğun həyata keçirilmiş, analizlərə qədər $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$ temperaturda saxlanılmışdır ki, bu da kimyəvi dəyişikliklərin qarşısını almağa imkan vermişdir. Laborator analizlər aşağıdakı üsullarla aparılmışdır: - Spektrofotometrik metod, titrimetrik analiz və İon-xromatoqrafiya. Tədqiqat çərçivəsində aşağıdakı əsas hidro-kimyəvi göstəricilər müəyyən edilmişdir:

- nitritlər (NO_2)
- nitratlar (NO_3)
- xloridlər (Cl)
- oksidləşmə-reduksiya potensialı (ORP)

Ölçmələrin dəqiqliyini və təkrarlanmasını təmin etmək məqsədilə hər bir analiz ən azı üç paralel nümunə üzrə aparılmış və nəticələr orta qiymət $\pm$ standart kənarlaşma ($\text{mean} \pm \text{SD}$, $n = 3$) şəklində təqdim olunmuşdur. Alınmış nəticələrin statistik emalı zamanı korrelyasiya analizi tətbiq edilmiş, nitritlər ilə xloridlər və nitratlar arasında əlaqənin gücü Pearson korrelyasiya əmsalı (r) vasitəsilə qiymətləndirilmişdir. Statistik əhəmiyyətlik səviyyəsi $p < 0,05$ kimi qəbul edilmişdir. Bu

yanaşma hidro-kimyəvi parametrlər arasında qarşılıqlı əlaqənin etibarlı şəkildə müəyyən edilməsinə imkan vermişdir. Aparılan tədqiqatların nəticələri göstərmişdir ki, Araz çayında nitritlərin konsentrasiyası məkan üzrə əhəmiyyətli dərəcədə dəyişir və bu dəyişkənlik hidro-kimyəvi şəraitin xüsusiyyətləri ilə sıx bağlıdır. Müxtəlif məntəqələr üzrə alınmış nəticələr aşağıdakı cədvəldə təqdim olunmuşdur. Aparılan tədqiqatlar göstərmişdir ki, nitritlərin konsentrasiyası çayın müxtəlif hissələrində kəskin fərqlənir.

Cədvəl Araz çayında nitrit, nitrat və xloridlərin konsentrasiyası və onların qarşılıqlı korrelyasiyası.

Göstərici / Rayon	Nitritlər (mq/l)	Nitratlar (mq/l)	Xloridlər (mq/l)	Nitrit–Xlorid (r)	Nitrit–Nitrat (r)
Sədərək	0,145 ± 0,012	12,8 ± 0,3	238 ± 5	0,78	0,72
Ordubad	0,062 ± 0,08	6,4 ± 0,2	118 ± 3	0,78	0,72
Beyləqan	0,132 ± 0,010	11,1 ± 0,2	205 ± 4	0,78	0,72

Qeyd: Korrelyasiya əmsalları bütün tədqiqat sahələri üzrə ümumi hesablanmışdır ($p < 0,05$).

Cədvəldən göründüyü kimi, nitritlərin ən yüksək konsentrasiyası Sədərək rayonunda (0,145 mq/l) müşahidə olunmuşdur. Bu sahədə eyni zamanda nitrat və xlorid ionlarının da yüksək olması (müvafiq olaraq 12,8 mq/l və 238 mq/l) suyun yüksək minerallaşma səviyyəsinə malik olduğunu göstərir. Bu şəraitdə xlorid ionlarının iştirakı ilə baş verən oksidləşmə-reduksiya reaksiyaları nitritlərin formalaşmasını sürətləndirir və onların stabil qalmasına şərait yaradır. Ordubad rayonunda isə bütün göstəricilərin minimum qiymətləri qeydə alınmışdır. Nitritlərin konsentrasiyasının 0,062 mq/l-ə qədər azalması çayın bu hissəsində daha əlverişli hidroloji şəraitin – xüsusilə suyun seyrəlməsi və ionların çöküntülər üzərində adsorbsiyası ilə izah oluna bilər. Bu hal göstərir ki, təbii özünütəmizlənmə prosesləri nitritlərin azalmasında mühüm rol oynayır. Beyləqan rayonunda nitritlərin konsentrasiyasının yenidən artması (0,132 mq/l) müşahidə olunur ki, bu da çayın aşağı axınında əlavə çirklənmə mənbələrinin mövcudluğunu göstərir. Bu artım əsasən transsərhəd çay qolları vasitəsilə daxil olan sənaye və kənd təsərrüfatı mənşəli çirkləndiricilərlə əlaqələndirilə bilər. Korrelyasiya analizinin nəticələri göstərir ki, nitritlər ilə xloridlər arasında güclü müsbət əlaqə mövcuddur ($r = 0,78$, $p < 0,05$). Bu nəticə xlorid ionlarının nitritlərin yaranmasında aktiv iştirak etdiyini göstərir. Eyni zamanda, nitritlər və nitratlar arasında da yüksək korrelyasiya ($r = 0,72$, $p < 0,05$) müəyyən edilmişdir ki, bu da nitratların nitritlərin əsas prekursorları olduğunu təsdiq edir. Alınmış nəticələr göstərir ki, Araz çayında nitritlərin formalaşması kompleks hidro-kimyəvi proseslərin nəticəsidir və bu proseslərdə həm azot tərkibli birləşmələrin transformasiyası, həm də xlorid ionlarının iştirakı mühüm rol oynayır. Xüsusilə yüksək minerallaşma və oksidləşdirici mühit şəraitində nitritlərin yaranma intensivliyi artır və onların konsentrasiyası əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlir. Beləliklə, aparılan tədqiqatlar Araz çayında nitritlərin paylanması yalnız lokal hidroloji şəraitdən deyil, həm də antropogen və transsərhəd təsirlərdən asılı olduğunu göstərir. Bu isə su ehtiyatlarının idarə olunması və çirklənmənin azaldılması istiqamətində kompleks yanaşmanın vacibliyini bir daha təsdiq edir. Aparılan tədqiqatlar göstərdi ki, Araz çayında nitritlərin konsentrasiyası məkan üzrə qeyri-bərabər paylanır və bu, hidro-kimyəvi şəraitdən asılıdır. Maksimum göstəricilər Sədərək rayonunda, minimum isə Ordubadda müşahidə olunmuşdur. Korrelyasiya analizi nitritlər ilə xloridlər ($r = 0,78$) və nitratlar ($r = 0,72$) arasında güclü müsbət əlaqəni təsdiq etmişdir. Bu nəticələr nitritlərin əsasən nitratların transformasiyası və xloridlərin iştirakı ilə baş verən hidro-kimyəvi proseslər nəticəsində formalaşdığını göstərir. Eyni zamanda, aşağı axınlarda müşahidə olunan artım antropogen və transsərhəd çirklənmə ilə bağlıdır.

Açar söz: nitritlər; nitratlar; xloridlər; hidro-kimyəvi proseslər; Araz çayı; suyun çirklənməsi.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Camargo J.A., Alonso A. Ecological and toxicological effects of inorganic nitrogen pollution in aquatic ecosystems. Environment International. 2006.
2. Chen J., Xu H., Zhou W. Chloride-mediated nitrogen transformations in surface waters. Journal of Hydrology. 2022.
3. Liu Y., Li S., Zhang Y. Nitrite accumulation and transformation in river systems under agricultural nitrogen input. Science of the Total Environment. 2021.

Çingiz GÜLALIYEV

AETN Çağrafiya institutu, Bakı şəhəri

E-mail: ch_gulaliyev@yahoo.com

**HİDROTERMİK REJİMİN FORMALAŞMASINDA NƏMLİYİN ROLU
(BOZ-ÇƏMƏN TORPAQLAR NÜMUNƏSİNDƏ)**

Torpaq münbitliyinin təmin olunmasında və kənd təsərrüfatı bitkilərinin yetişdirilməsində torpağın hidrotermik rejiminin öyrənilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Torpaq profilində temperatur və nəmlik göstəricilərinin zaman üzrə dəyişməsi torpaq iqlimini formalaşdırır və bitkilərin inkişafına birbaşa təsir göstərir. Torpağa daxil olan istiliyin profil boyunca paylanması torpağın fiziki-kimyəvi tərkibindən, qranulometrik xüsusiyyətlərindən, nəmlik səviyyəsindən və aqrotekniki tədbirlərdən asılıdır [1,2]. Müasir tədqiqatlar göstərir ki, torpağın istilik rejimi yalnız temperatur göstəriciləri ilə deyil, eyni zamanda temperaturkeçirmə (K), istilikkeçirmə (λ), həcmi istilik tutumu (C_v) və istilikmənimsəmə (b) kimi istilik-fiziki parametrlərin qarşılıqlı təsiri nəticəsində formalaşır [3,4]. Bu göstəricilərin torpaq profilində paylanmasının öyrənilməsi hidrotermik proseslərin daha dəqiq qiymətləndirilməsinə imkan verir və dayanıqlı torpaq istifadəsi baxımından xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Tədqiqat obyekti kimi Şimali Muğanın boz-çəmən torpaqları seçilmişdir. Torpağın istilik-fiziki xassələri – temperaturkeçirmə (K), istilikkeçirmə (λ), həcmi istilik tutumu (C_v) və istilikmənimsəmə (b) Kondratyevin nizamlı istilik rejiminə əsaslanan eksperimental üsulla müəyyən edilmişdir [1]. Torpağın fiziki və kimyəvi göstəriciləri isə torpaqşünaslıqda qəbul olunmuş standart metodlarla təyin edilmişdir [2,3]. torpaqşünaslıqda qəbul edilmiş üsullarla öyrənilmişdir [2,3].

İstilik-fiziki xassələrin nəmlikdən asılı olaraq dəyişməsi aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir.

Cədvəl. Dərinlik və nəmlikdən asılı olaraq boz-çəmən torpaqda sıxlığın $1,3 \text{ q/sm}^3$ -də istilik-fiziki xassələrin dəyişməsi.

İstilik-fiziki xassələr	Nəmlik, %						
	5,3	8,0	12,0	16,0	20,0	24,0	28,0
Dərinlik, 0-33 sm							
$C_v, \text{kal/q} \cdot \text{dər.}$	0,3289	0,364	0,416	0,468	0,52	0,572	0,624
$K \cdot 10^4 \text{ sm}^2/\text{san}$	19,46	21,85	25,60	29,05	31,22	30,42	29,50
$\lambda \cdot 10^4 \text{ kal/san} \cdot \text{dər.}$	6,150	7,669	10,318	13,201	16,236	17,003	18,026
$b \cdot 10^4 \text{ kal/sm}^2 \cdot \text{san.}^{1/2} \cdot \text{dər}$	2,023	2,792	4,292	6,178	8,443	9,726	11,248
Dərinlik, 33-52 sm							
	Nəmlik, %						
	3,6	8,0	12,0	16,0	18,0	20,0	24,0
$C_v, \text{kal/q} \cdot \text{dər.}$	-	0,364	0,416	0,468	-	0,52	0,572
$K \cdot 10^4 \text{ sm}^2/\text{san}$	19,58	23,23	27,13	29,33	30,40	30,17	29,15
$\lambda \cdot 10^4 \text{ kal/san} \cdot \text{dər.}$	5,757	8,153	10,934	13,344	13,621	15,689	16,295
$b \cdot 10^4 \text{ kal/sm}^2 \cdot \text{san.}^{1/2} \cdot \text{dər}$	-	2,967692	4,548544	6,244992	-	8,15828	9,32074
Dərinlik, 33-52 sm							
	Nəmlik, %						
	3,1	8,0	12,0	16,0	18,0	20,0	24,0
$C_v, \text{kal/q} \cdot \text{dər.}$	-	0,364	0,416	0,468	-	0,52	0,572
$K \cdot 10^4 \text{ sm}^2/\text{san}$	19,26	23,81	27,00	32,20	32,47	31,24	30,60

$\lambda \cdot 10^4$ kal/san·dər.	5,528	8,358	11,365	14,650		16,882	17,461
$b \cdot 10^4$ kal/sm ² ·san. ^{1/2} ·dər	-	3,043	4,728	6,856	-	8,779	9,988

Cədvəl məlumatlarının təhlili göstərir ki, boz-çəmən torpaqlarda nəmlik artdıqca həcmi istilik tutumu (C_v), istilikkeçirmə (λ) və istilikmənimləmə (b) əmsalları müntəzəm şəkildə artır. Belə ki, 0–33 sm qatında C_v 0,328-dən 0,624-ə, λ 6,15-dən 18,02-yə, b isə 2,02-dən 11,24-ə qədər yüksəlir. Bu artım torpaqda suyun istilik daşıyıcısı kimi çıxış etməsi ilə izah olunur. Su fazasının çoxalması nəticəsində torpaq hissəcikləri arasında istilik ötürülməsi daha intensiv baş verir və sistemin ümumi istilik tutumu artır. Bu asılılıqlar riyazi olaraq xətti modellərlə ifadə oluna bilər:

$$C_v = a + bW, \quad \lambda = c + dW, \quad b = m + nW$$

Burada W – torpağın nəmlik səviyyəsini göstərir və bu modellər göstərir ki, nəmlik artdıqca torpaq istiliyi daha çox saxlayır və ötürür. Bu xüsusiyyət kənd təsərrüfatı şəraitində torpağın istilik balansının stabiləşməsinə səbəb olur. Temperaturkeçirmə (K) isə fərqli xarakter daşıyır. Nəmlik artdıqca əvvəlcə yüksələrək maksimum qiymətə çatır (təxminən 20–22% intervalında), daha sonra isə azalır. Bu hal torpaqda istiliyin yayılma mexanizminin dəyişməsi ilə bağlıdır. Aşağı nəmlikdə hava boşluqları çox olduğu üçün istilik ötürülməsi zəifdir. Nəmlik artdıqca bu boşluqlar su ilə dolur və istilik ötürülməsi yaxşılaşır. Lakin həddindən artıq nəmlikdə istilik enerjisinin saxlanması artsa da, onun yayılma sürəti azalır. Bu proses aşağıdakı qeyri-xətti model ilə ifadə olunur:

$$K = K_{max} - e(W - W_{opt})^2$$

Bu model göstərir ki, temperaturkeçirmə üçün optimal nəmlik mövcuddur və bu intervaldan kənarlaşma istilik yayılmasının səmərəliliyini azaldır. Dərinlik üzrə aparılan müqayisə göstərir ki, torpaq profilində aşağı qatlara doğru sıxlığın artması və humusun azalması nəticəsində istilikkeçirmə artır, temperaturkeçirmə isə azalır. Üst qatlarda üzvi maddələrin çoxluğu və strukturun daha boş olması istiliyin daha sürətli yayılmasına şərait yaradır. Alt qatlarda isə sıxlığın artması nəticəsində istilik daha çox toplanır, lakin onun hərəkəti məhdudlaşır. Bu isə torpaq profilində istilik rejiminin heterogen xarakter daşdığını göstərir. Cədvəl məlumatlarına əsasən müəyyən edilir ki, alt qatlarda (33–80 sm) istilikkeçirmə əmsalının yüksək qiymətlərə malik olması bu qatların daha ağır mexaniki tərkibə və aşağı humus miqdarına malik olması ilə əlaqədardır. Eyni zamanda temperaturkeçirmənin bu qatlarda zəifləməsi istilik enerjisinin lokal yığılması ilə nəticələnir. Bu hal bitki kök sisteminin yerləşdiyi zonada istilik rejiminin fərqli olmasına səbəb olur. Alınan nəticələr torpağın istilik-fiziki xassələrinin hidrotermik rejimin formalaşmasında əsas rol oynadığını göstərir. Xüsusilə, nəmlik səviyyəsinin optimal intervalda saxlanması (təxminən 20–22%) torpaqda istilik və su balansının tənzimlənməsinə imkan verir. Bu isə kənd təsərrüfatı bitkilərinin inkişafı üçün əlverişli mikroiqlim yaradır, toxumların cücərmə prosesini sürətləndirir və vegetasiya dövründə stress faktorlarını azaldır. Dayanıqlı torpaq istifadəsi baxımından bu nəticələrin xüsusi əhəmiyyəti vardır. Belə ki, torpağın istilik-fiziki xassələrinin nəzərə alınması suvarma rejiminin optimallaşdırılmasına imkan verir. Optimal nəmlik səviyyəsinin saxlanması həm su ehtiyatlarından səmərəli istifadəyə, həm də torpağın degradasiya proseslərinin (şoranlaşma, sıxlaşma və s.) qarşısının alınmasına şərait yaradır. Bundan əlavə, istilik-fiziki xassələrin idarə olunması torpaq-bitki sisteminə enerji balansının stabiləşməsinə səbəb olur. Bu isə fotosintez proseslərinin intensivliyini artırır, bitkilərin qida maddələrini mənimsəmə qabiliyyətini yaxşılaşdırır və nəticədə məhsuldarlığın yüksəlməsinə gətirib çıxarır. Beləliklə, torpağın istilik-fiziki xassələrinin dəyişmə qanunauyğunluqlarının riyazi modellərlə ifadə olunması dayanıqlı torpaq istifadəsinin elmi əsasını təşkil edir. Bu yanaşma optimal nəmlik rejiminin müəyyən edilməsinə, suvarma normativlərinin dəqiqləşdirilməsinə və torpaq münbitliyinin qorunmasına imkan verir. Nəticə etibarilə, istilik-fiziki xassələrin düzgün idarə olunması su və enerji balansının optimallaşdırılması yolu ilə kənd təsərrüfatı istehsalının səmərəliliyini artırır və torpaq resurslarının uzunmüddətli davamlı istifadəsini təmin edir. Aparılan tədqiqatlar göstərdi ki, boz-çəmən torpaqlarda hidrotermik

rejimin formalaşmasında nəmlik əsas tənzimləyici amillərdən biridir. Nəmlik artdıqca həcmi istilik tutumu (C_v), istilikkeçirmə (λ) və istilikmənimləmə (b) əmsalları artır, temperaturkeçirmə (K) isə optimal intervalda maksimum qiymətə çataraq sonradan azalır. Müəyyən edilmişdir ki, torpaq üçün optimal nəmlik səviyyəsi təxminən 20–22% intervalında formalaşır və bu şəraitdə istilik və su balansı daha sabit olur. Dərinlik üzrə isə sıxlığın artması və humusun azalması istilik-fiziki xassələrin dəyişməsinə təsir göstərərək alt qatlarda istiliyin toplanmasını gücləndirir, lakin onun yayılmasını zəiflədir. Beləliklə, nəmlik rejiminin düzgün tənzimlənməsi torpağın hidrotermik xüsusiyyətlərinin optimallaşdırılmasına, bitkilərin inkişafı üçün əlverişli şəraitin yaradılmasına və kənd təsərrüfatında məhsuldarlığın artırılmasına imkan verir.

Açar sözlər. Hidrotermik rejim, nəmlik, istilik-fiziki xassələr, temperaturkeçirmə, istilikkeçirmə, boz-çəmən torpaqlar

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Gərayzadə A.P., Güləliyev Ç.G. Torpaqların istilik-fiziki xassələri. Bakı, Adiloğlu 2006. 204 s.
2. Güləliyev Ç.G. Azərbaycan torpaqlarının istilik-elektrik, hidrofiziki xassələri və onların traktiki əhəmiyyəti. Bakı, “OPTİMİST” MMC çap mərkəzi. 2021. 360 s.
3. Gao H.B., Shao M.A. Effects of temperature changes on soil hydraulic properties. Soil and Tillage Research, 2015;153:145–154.
4. Hillel D. Introduction to Environmental Soil Physics. Academic Press, 1998

Selcan Qalib qızı SƏFƏRƏLİYEVƏ
Dendrologiya bağı PHŞ, Bakı
E- mail: selcan.sefereliyeva2706@gmail.com

ICERYA PURCHASI MASKELL NÖVÜNƏ QARŞI ABŞERON ŞƏRAİTİNDƏ İNTEQRİR MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİ

Müasir dövrdə global iqlim dəyişkənliyi biosferin bütün komponentlərinə, xüsusilə də kənd təsərrüfatı bitkilərinə və təbii fitosenozlara mühim təsir göstərən əsas amillərdən biridir. Atmosfer temperaturunun artması, yağıntıların qeyri-bərabər paylanması, quraqlıq və digər ekstremal iqlim hadisələrinin intensivləşməsi bitkilərin böyümə və inkişaf proseslərini dəyişdirir, onların stressə davamlılığını zəiflədir. Bu dəyişikliklər eyni zamanda fitofaq zərərvericilərin və patogenlərin həyat dövrlərinə, fenologiyasına və coğrafi yayılmasına birbaşa təsir edir. Temperaturun yüksəlməsi bir çox həşərat növlərinin vegetasiya dövrü ərzində daha çox nəsil verməsinə şərait yaradır, qışlama itkilərini azaldır və yeni ərazilərə miqrasiyanı sürətləndirir. Bu baxımdan iqlim dəyişkənliyinin bitkilər və onlarla əlaqəli biotik stress faktorları üzərində təsirinin kompleks şəkildə öyrənilməsi həm nəzəri, həm də praktik baxımdan böyük əhəmiyyət daşıyır. Abşeron yarımadasının şimal-şərq hissəsində yerləşən Dendrologiya Bağının ərazisində tarixi qədim olan bitki kolleksiyasının qorunması istiqamətində tədqiqat işləri davam etdirilir. Belə ki, bağın Bitkilərin mühafizəsi və inkişafının təmin edilməsi şöbəsi olaraq ərazidə mövcud bitkilərin davamlı inkişafı üçün mütəmadi monitorinqlər təşkil edilir. Bağ ərazisində bir sıra bitkilərdən nümunə götürülərək laboratoriya şəraitində incələnməmişdir. Sınaq protokoluna uyğun olaraq götürülən nümunələrdə aşkarlanan zərərvericilərin həyat tsikli izlənməmiş və mübarizə tədbirləri həyata keçirilmişdir. Dendrologiya bağı ərazisində *Genista hispanica* L. (İspan nazı) növünün kəsilmiş budağından götürülmüş nümunələrdə *Icerya purchasi* Maskell (Avstraliya şırımlı yastıcası) aşkarlanmışdır. *Icerya purchasi* Maskell Buğumayaqlılar tipinin, Həşəratlar sinifinin, Yarımşərtqanadlılar dəstəsinin, *Monophlebidae* Signoret fəsiləsinin *Icerya* Victor Antoine Signoret cinsinə aid olan növdür. Vətəni Avstraliyadır. 1868-1869-cu illərdə Avstraliyadan ABŞ-ın Kaliforniya ştatına keçmiş, sonralar isə Avropa, Asiya, Afrika dövlətlərində yayılmışdır. Zərərli orqanizmin Koreyaya 1930-cu illərdə Yaponiyadan gətirildiyi güman edilir. Hal-hazırda Gürcüstan, Krasnodar vilayəti və Azərbaycanda geniş yayılmışdır. Azərbaycanın cənubunda, Lənkəranda ilk dəfə 1966-cı ildə rast gəlinmişdir. 1976-cı ildə artıq Abşeronda yayıldığı müəyyənləşdirilmişdir [1].

Bioloji mübarizə: Entomoloqlar 1931-ci ildə Misirədən Batumiyə introduksiya edilmiş *Rodolia cardinalis* Muls. parabüzənini 1975-1977-ci illərdə *Icerya purchasi* növünə qarşı bioloji mübarizə məqsədilə Azərbaycana gətirmiş və Lənkəran bölgəsində zərərvericiyə qarşı istifadə etmişlər. *Rodolia cardinalis* (Mulsant, 1850), xalq arasında Vedəliyə böcəyi və ya kardinal uğur böcəyi kimi tanınan, *Coccinellidae* (uğur böcəkləri) fəsiləsinə aid yırtıcı bir böcək növüdür. Avstraliya mənşəli olan bu növ, dünyada böyük zərərverici olan *Icerya purchasi* (sitrus yastıcası/pambıqlı yastıca) zərərvericisinə qarşı ən uğurlu bioloji mübarizə agentlərindən biri hesab olunur. Gürcüstana introduksiya olunmuş bu böcəklər zərərvericinin sayını xeyli azaltmışdır [2].

Icerya purchasi Maskell növünün inkişaf tsiklini öyrənən zaman məlum olmuşdur ki, zərərli orqanizm müxtəlif coğrafi ərazilərdə fərqli inkişaf dinamikasına malikdir. Belə ki, temperatur, nisbi rütubət və sahib bitkidən asılı olaraq zərərli orqanizmin inkişafı fərqli olur. Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, abiotik amillərdən havanın temperaturu və rütubətliyi, güclü küləklər və yağıntıların miqdarı həşəratlara mənfi və ya müsbət təsir edir. Yüksək temperaturlarda onların embrional və postembrional inkişafı, cinsi məhsuldarlığının yaranma tezliyi bir qayda olaraq sürətlənir. Belə hallarda inkişaf müddəti qısalar və onların nəsil vermə qabiliyyəti yüksəlir. Nisbətən yüksək temperatura malik ərazilərdə zərərvericinin eyni zaman aralığında müxtəlif mərhələlərinə

rast gəlmək mümkündür. Karantin statuslu zərərverici olsada ölkəmizdə xüsusilə sitrus və dekorativ bitkilər üzərində yayılmasının qarşısını almaq üçün davamlı ciddi nəzarət aparılaraq mübarizə tədbirləri həyata keçirilir. Dendrologiya bağı ərazisində aparılan tədqiqat zamanı istifadə olunan deltametrin tərkibli geniş təsir spektrinə malik piretroid insektisidi Dentis 25 EC ilə mineral yağ əsaslı insektisid-akarid olan Zarpash Volck 92 emulsiyasının tətbiqi bitki üzərində olan zərərli orqanizmlərə qarşı yüksək dərəcədə effektivliyə malik olduğu müşahidə edilmişdir. Davamlı istifadəsi və profilaktiki tədbirlərin davam etdirilməsi nəticəsində zərərli orqanizmlə mübarizəni nəzarət edilə biləcək səviyyəyə çatdırmaq mümkündür. Bu zərərverici ilə yoluxmuş sahələrdən əkin materialının daşınması və sirayətlənmiş ölkələrdən əkin materialının gətirilməsi qadağandır.

Açar sözlər: Dendrologiya bağı, *İcerya purchasi* Maskell.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Mustafayeva G.Ə., Ağayev C., Mustafayev E., Kərimov A. Təbiət və elm. Beynəlxalq elmi jurnal. 2023;5(4):14-20
2. Mustafayeva G.Ə. Yastıcalara qarşı bioloji mübarizənin əhəmiyyəti Bakı-2013

Gültac Yavər qızı SEYİDZADƏ
Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı
E-mail: gultac.seyidzade355@gmail.com

KEÇİCİ BALIQLARIN SÜNİ ARTIRILMASININ BİOTEXNİKİ MƏRHƏLƏLƏRİ

Keçici balıqlar ekoloji və təsərrüfat əhəmiyyətinə görə su bioresurslarının mühüm qruplarından biri hesab olunur. Bu balıqlar həyat dövrünün müxtəlif mərhələlərini şirin və duzlu sularda keçirdiyindən onların çoxalması, miqrasiyası və yaşama qabiliyyəti su hövzələrinin ekoloji vəziyyətindən, hidroloji rejimdən və insan təsərrüfat fəaliyyətinin təsirindən birbaşa asılıdır. Son dövrlərdə çayların tənzimlənməsi, suyun çirklənməsi, təbii kürüləmə yerlərinin azalması və antropogen təzyiqlər keçici balıq ehtiyatlarının azalmasına səbəb olmuşdur. Bu baxımdan onların süni artırılması və təbii mühitə uyğunlaşdırılması müasir balıqçılıq təsərrüfatının aktual istiqamətlərindən biridir [1]. Tədqiqatın məqsədi keçici balıqların bərpasında süni artırma və adaptasiya proseslərinin müasir biotexniki sistemlər əsasında öyrənilməsidir. Bu məqsədə nail olmaq üçün ana balıqların seçilməsi, cinsi məhsulların alınması, mayalanma, inkubasiya, sürfələrin və körpə balıqların yetişdirilməsi, həmçinin təbii su hövzələrinə buraxılmadan əvvəl adaptasiya mərhələlərinin elmi əsaslarla təşkili mühüm əhəmiyyət daşıyır. Süni artırma yalnız balıq sayının mexaniki şəkildə artırılması deyil, eyni zamanda genetik müxtəlifliyin qorunması, sağlam fərdlərin yetişdirilməsi və onların təbii şəraitdə yaşama qabiliyyətinin yüksəldilməsi prosesidir [2]. Müasir biotexniki sistemlərdə əsas diqqət balıqların bioloji xüsusiyyətlərinə uyğun optimal mühitin yaradılmasına yönəldilir. Inkubasiya dövründə suyun temperaturu, oksigen miqdarı, pH göstəricisi, axın sürəti və sanitariya vəziyyət daim nəzarətdə saxlanılmalıdır. Bu göstəricilərin normadan kənara çıxması embrion inkişafına, sürfələrin yaşama faizinə və sonrakı adaptasiya qabiliyyətinə mənfi təsir göstərə bilər. Buna görə də süni artırma müəssisələrində avtomatlaşdırılmış nəzarət sistemlərinin, qapalı su dövriyyəsi texnologiyalarının və bioloji filtrasiya qurğularının tətbiqi daha səmərəli nəticələr verir [3 s. 355-392]. Keçici balıqların bərpasında adaptasiya mərhələsi xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Zavod şəraitində yetişdirilən körpə balıqlar təbii mühitə buraxılmadan əvvəl temperatur, duzluluq, yem bazası və hidrokimyəvi göstəricilər baxımından mərhələli uyğunlaşdırılmalıdır. Ani mühit dəyişiklikləri balıqlarda stress yaradır, immunitet davamlılığı zəifləyir və buraxılışdan sonra ölüm faizini artırır. Bu səbəbdən adaptasiya prosesində balıqların davranışı, qidalanma aktivliyi, hərəkət reaksiyaları və fizioloji vəziyyəti müşahidə edilməlidir [4 s. 169-175]. Süni artırmanın effektivliyi yalnız buraxılan balıqların sayı ilə deyil, onların təbii mühitdə yaşama və reproduktiv dövrə qoşulma göstəriciləri ilə qiymətləndirilməlidir. Bunun üçün markalama, monitoring, genetik analiz və ekoloji müşahidə metodlarından istifadə olunması vacibdir. Xüsusilə Xəzər hövzəsi və Kür çayı kimi keçici balıqların tarixi yayılma areallarında bərpa tədbirlərinin elmi əsaslarla aparılması həm biomüxtəlifliyin qorunması, həm də davamlı balıqçılıq üçün mühüm şərtidir [5]. Nəticə etibarilə, keçici balıqların bərpasında süni artırma və adaptasiya tədbirləri kompleks yanaşma tələb edir. Müasir biotexniki sistemlərin tətbiqi ana balıqların düzgün seçilməsi, inkubasiya şəraitinin optimallaşdırılması, körpə balıqların sağlam yetişdirilməsi və təbii mühitə mərhələli uyğunlaşdırılması ilə sıx bağlıdır. Bu istiqamətdə aparılan tədbirlər keçici balıq ehtiyatlarının bərpasına, su ekosistemlərinin sabitliyinin qorunmasına və akvakultura sahəsinin davamlı inkişafına töhfə verə bilər [6 s. 320].

Açar sözlər: keçici balıqlar, süni artırma, adaptasiya, biotexniki sistem, balıq ehtiyatları, akvakultura.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. FAO. The State of World Fisheries and Aquaculture 2022: Towards Blue Transformation. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2022.
2. Chebanov M., Galich E. Sturgeon Hatchery Manual. Ankara: FAO, 2011.
3. Billard R., Lecointre G. Biology and conservation of sturgeon and paddlefish. Reviews in Fish Biology and Fisheries, 2001;10:355–392.
4. Bronzi P., Rosenthal H., Gessner J. Global sturgeon aquaculture production: an overview. Journal of Applied Ichthyology, 2011;27(2):169–175.
5. IUCN. The IUCN Red List of Threatened Species: Sturgeons. International Union for Conservation of Nature, 2023.
6. Holčík J. Conservation of the freshwater fish biodiversity. Hydrobiologia, 1996;320:1–6.

Xanım Əbil qızı ƏHMƏDOVA
Lənkəran Dövlət Universitetinin magistrantı
E-mail: xanimmahmadova@gmail.com

LƏNKƏRAN FLORASINDA DƏRMAN BİTKİLƏRİNİN SENOPOPULYASIYA DİNAMİKASI VƏ EKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Azərbaycan Respublikasının təbii şəraiti zənginliyi və müxtəlifliyi ilə seçilir ki, bu da ölkənin geoloji quruluşu və relyefinin mürəkkəbliyi ilə bağlıdır [4]. Dağlıq ərazilərin geniş yayılması və müxtəlif yüksəklik qurşaqlarının mövcudluğu fərqli landşaft və bitki örtüyünün formalaşmasına səbəb olur [7]. Lənkəran ovalığı və Talış dağlarının ətəklərini əhatə edən bu ərazi isti və rütubətli subtropik iqlimə malikdir. Münbit torpaqlar və əlverişli iqlim şəraiti zəngin bitki örtüyünün, xüsusilə yabanı dərman bitkilərinin inkişafına şərait yaradır [8]. Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, bölgədə 50-dən artıq dərman əhəmiyyətli bitki növü yayılmışdır [5]. Bu ərazidə illik yağıntının miqdarı digər regionlarla müqayisədə daha yüksəkdir və bu da bitki örtüyünün zənginliyinə səbəb olur. Torpaqlar əsasən sarı torpaqlar və qəhvəyi torpaq tipləri ilə təmsil olunur ki, bu da bitkilərin inkişafı üçün əlverişli mühit yaradır. Yüksək rütubətlik və mülayim temperatur şəraiti xüsusilə dərman bitkilərinin biokimyəvi tərkibinin zəngin olmasına müsbət təsir göstərir.[10]. Senopopulyasiya müəyyən bir növün konkret ərazidə müxtəlif yaş və inkişaf mərhələlərini əhatə edən fərdlər toplusudur. Bu anlayış populyasiyanın strukturunu, dinamikasını və davamlılığını qiymətləndirmək üçün mühüm əhəmiyyət daşıyır. Senopopulyasiyanın öyrənilməsi zamanı əsasən fərdlərin yaş qrupları, ontogenetik mərhələləri və reproduktiv qabiliyyətləri nəzərə alınır. Bitkilərdə senopopulyasiya strukturu mühit şəraitindən asılı olaraq dəyişir və bu dəyişikliklər növün uyğunlaşma səviyyəsini əks etdirir. Bu baxımdan dərman bitkilərinin senopopulyasiya xüsusiyyətlərinin tədqiqi onların qorunması və səmərəli istifadəsi üçün elmi əsas yaradır. Tədqiqat zamanı əsas diqqət seçilmiş növlərin senopopulyasiya xüsusiyyətlərinin öyrənilməsinə yönəldilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, dızıotu (*Hypericum perforatum*) açıq sahələrdə yayılaraq balanslı yaş strukturu nümayiş etdirir və aktiv bərpa qabiliyyətinə malikdir [1]. Bağayarpağı (*Plantago major*) antropogen təsirlərə davamlılığı ilə seçilir və müxtəlif mühitlərdə sabit populyasiyalar yaradır [8]. Kəklikotu (*Thymus vulgaris*) quraq yamaclarda vegetativ çoxalma hesabına sıx örtük formalaşdırır [9]. Çöl qatırquyruğu (*Equisetum arvense*) rütubətli torpaqlarda geniş yayılaraq vegetativ çoxalma yolu ilə sürətli populyasiya artımı göstərir [1]. Andız (*Inula helenium*) növündə populyasiya sıxlığı mühit şəraitindən asılı olaraq dəyişir və əsasən toxumla çoxalma üstünlük təşkil edir [5]. İtburnu (*Rosa canina*) kolluq formasında müxtəlif yaş qruplarını əhatə edən davamlı senopopulyasiyalar yaradır [10]. Sürvə (*Salvia officinalis*) isə quru və günəşli sahələrdə generativ çoxalma ilə üstünlük təşkil edir [9]. Senopopulyasiya təhlilləri göstərir ki, dərman bitkilərinin populyasiya strukturu ətraf mühit amilləri və antropogen təsirlərdən birbaşa asılıdır [3]. Əkin sahələrinin genişlənməsi, otlaq təzyiqinin artması və iqlim dəyişiklikləri bəzi növlərin populyasiya sıxlığının azalmasına və yayılma areallarının daralmasına səbəb olur [2]. Fitokimyəvi tədqiqatlar göstərir ki, Lənkəran bölgəsinin dərman bitkiləri yüksək miqdarda bioaktiv maddələrə malikdir və sənaye baxımından perspektivlidir [6]. Aparılmış tədqiqatlar əsasında müəyyən edilmişdir ki, yabanı dərman bitkilərinin biomüxtəlifliyinin qorunması üçün mühafizə zonalarının yaradılması, bitki ehtiyatlarının istifadəsinin tənzimlənməsi və monitoring sisteminin tətbiqi zəruridir [3,6].

Açar sözlər: Lənkəran bölgəsi, senopopulyasiya, yabanı dərman bitkiləri, populyasiya strukturu, bioaktiv maddələr, bitki örtüyü, antropogen təsir

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Abbasov A.M. Senopulyasiya və fitosenologiyanın aktual problemləri. Bakı, 2019.
2. Chen S.L. et al. Conservation and sustainable use of medicinal plants. Journal of Ethnopharmacology, 2016.
3. FAO. Wild medicinal plants: Conservation and sustainable use. Rome, 2019.
4. Hacıyev V.C., Hüseynova İ.M. Bitki ekologiyası və müasir yanaşmalar. Bakı, 2018.
5. İbadullayeva S.J., Ələkbərov R.F. Azərbaycanın dərman bitkiləri və onların müasir tədqiqi. Bakı: Elm, 2016.
6. Kunwar R.M., Bussmann R.W. Ethnobotany and Medicinal Plants Research. 2020.
7. Məmmədov Q.Ş., Quliyev F.Ş. Bitki ehtiyatları və onların səmərəli istifadəsi. Bakı, 2017.
8. Mustafayeva Z.R. Azərbaycan florasında dərman bitkilərinin bioekoloji xüsusiyyətləri. Bakı, 2020.
9. Rivera D., Obón C. Medicinal Plants and Their Traditional Uses. 2017.
10. WHO. Global report on traditional and complementary medicine. Geneva, 2019.

Cəlal Cavanşir oğlu ƏLƏSOV
Lənkəran Dövlət Universitetinin magistrantı
Email: calal.alasov00577@gmail.com

LƏNKƏRAN VİLAYƏTİ TORPAQLARINDA GÜBRƏLƏRİN TƏTBİQİNİN TƏRƏVƏZ BİTKİLƏRİNİN (POMİDOR) İNKİŞAFINA VƏ MƏHSULDARLIĞINA TƏSİRİ

Lənkəran vilayəti Azərbaycanın kənd təsərrüfatı baxımından ən məhsuldar bölgələrindən biri hesab olunur. Rütubətli subtropik iqlim, uzun vegetasiya dövrü və münbit torpaqlar bu ərazidə tərəvəzçilik, xüsusilə pomidorçuluğun geniş inkişafına şərait yaradır. Lakin son illərdə iqlim dəyişiklikləri, torpaqların intensiv istismarı və qeyri-düzgün aqrotexniki tədbirlər məhsuldarlığın sabitliyinə müəyyən təsir göstərmişdir. Bu səbəbdən torpağın qida maddələri ilə balanslaşdırılmış təmin olunması və gübrələmə sistemlərinin düzgün təşkili xüsusi aktuallıq kəsb edir. Tədqiqatın əsas məqsədi Lənkəran vilayətinin torpaq şəraitində müxtəlif gübrə növlərinin pomidor bitkisinin inkişaf mərhələlərinə, biometrik göstəricilərinə və məhsuldarlıq strukturuna təsirini kompleks şəkildə araşdırmaqdır. Müasir aqrar elmdə qəbul olunmuşdur ki, kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığı 40–60% birbaşa gübrələmə sistemindən asılıdır [7]. Bu baxımdan düzgün gübrə seçimi və onun tətbiq norması həlledici rol oynayır. Pomidor bitkisi qida elementlərinə yüksək tələbat göstərən bitkilərdən biridir. Onun vegetasiya dövrü ərzində azot, fosfor, kalium və mikroelementlərin balanslı şəkildə verilməsi inkişaf prosesinə birbaşa təsir göstərir. Azot vegetativ kütlənin formalaşmasını sürətləndirir, lakin normadan artıq olduqda meyvəverməni gecikdirə bilər. Fosfor kök sisteminin inkişafını gücləndirir və erkən məhsul əmələgəlməsini təmin edir. Kalium isə fotosintez prosesini tənzimləyir, meyvələrin keyfiyyət göstəricilərini – şəkərlilik və quru maddə faizini artırır [5]. Lənkəran vilayətinin torpaqları əsasən allüvial və qəhvəyi torpaq tiplərinə aiddir. Bu torpaqlar ümumilikdə münbit olsa da, intensiv becərmə nəticəsində qida elementlərinin azalması müşahidə olunur. Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, xüsusilə azot və kalium çatışmazlığı pomidor bitkisinin boy artımının zəifləməsinə və məhsulun keyfiyyətinin aşağı düşməsinə səbəb olur [6]. Mineral gübrələrin tətbiqi pomidor bitkisinin məhsuldarlığını əhəmiyyətli dərəcədə artırır. NPK kompleks gübrələrinin balanslı istifadəsi bitkinin həm vegetativ, həm də generativ inkişafını optimallaşdırır. Eyni zamanda, gübrələrin verilmə vaxtı və forması da mühüm əhəmiyyət daşıyır. Məsələn, vegetasiya dövrünün başlanğıcında azot gübrələrinin üstünlük təşkil etməsi, çiçəkləmə və meyvəvermə mərhələsində isə kaliumun artırılması daha səmərəli nəticələr verir [4]. Üzvi gübrələrin tətbiqi isə torpağın uzunmüddətli münbitliyinin qorunmasında mühüm rol oynayır. Peyin, kompost və yaşıl gübrələr torpağın humus qatını zənginləşdirir, mikrobioloji aktivliyi artırır və torpaq strukturunu yaxşılaşdırır. Son illərin tədqiqatları göstərir ki, üzvi və mineral gübrələrin birləşdirilmiş tətbiqi məhsuldarlığı 20–35% artırmaqla yanaşı, ekoloji tarazlığın qorunmasına da xidmət edir [3]. Bununla belə, gübrələrin həddindən artıq istifadəsi torpaqda duzlaşma, qida balansının pozulması və ekosistemin deqradasiyası kimi problemlərə səbəb ola bilər. Bu səbəbdən müasir aqrar yanaşma “dəqiq əkinçilik” (precision agriculture) prinsipinə əsaslanaraq gübrələrin torpaq analizləri və bitki ehtiyaclarına uyğun şəkildə verilməsini nəzərdə tutur [2]. Son dövrlərdə aparılan beynəlxalq tədqiqatlarda rəqəmsal texnologiyaların aqrar sahəyə inteqrasiyası da diqqət mərkəzindədir. Sensor sistemlər, dron monitorinqi və torpaq analiz cihazları gübrələmə prosesini daha dəqiq və effektiv etməyə imkan yaradır [1]. Bu texnologiyalar Lənkəran kimi intensiv əkinçilik bölgələrində tətbiq olunduqda məhsuldarlığın daha da artırılması mümkündür. Nəticə etibarilə, Lənkəran vilayətində pomidor bitkisinin yüksək və keyfiyyətli məhsuldarlığının əldə olunması üçün gübrələrin elmi əsaslarla, balanslaşdırılmış və mərhələli şəkildə tətbiqi vacibdir.

Mineral və üzvi gübrələrin optimal kombinasiyası, həmçinin müasir aqrotexnoloji yanaşmaların tətbiqi kənd təsərrüfatında davamlı inkişafın təmin edilməsinə şərait yaradır.

Açar sözlər: pomidor, gübrə, məhsuldarlıq, Lənkəran, torpaq münbitliyi, aqrar texnologiyalar, NPK, üzvi gübrələr.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. OECD. Digital agriculture and sustainable farming systems. Paris, 2024.
2. Zhang Y. Precision agriculture and nutrient management. New York, 2023.
3. Smith P., Gregory P.J. Sustainable soil and crop management. London, 2022.
4. FAO. Soil fertility management and crop productivity. Rome, 2021.
5. Əliyev A. Bitki fiziologiyası və mineral qidalanma. Bakı, 2020.
6. Məmmədov R. Azərbaycan torpaqlarının aqrokimyəvi xüsusiyyətləri. Bakı, 2019.
7. Həsənov H. Torpaqşünaslıq və aqrokimya əsasları. Bakı, 2018.

Marina MUSTAFAYEVA

Qərbi Kaspi Universitetinin magistrantı, Bakı

E-mail: marinamustafayeva235@gmail.com

MİNGƏÇEVİR SU ANBARININ FİTOPLANKTON VƏ ZOOPLANKTON İCMALARININ EKOLOJİ TƏHLİLİ

Mingəçevir su anbarında aparılan tədqiqatlar fitoplankton və zooplankton qruplarının ekosistemdəki funksional rolunu aydınlaşdırmışdır. Fitoplankton su hövzəsində ilkin istehsalçı kimi çıxış edərək oksigenin yaranması və üzvi maddələrin formalaşmasında əsas rol oynayır. Zooplankton isə trofik zəncir daxilində enerji və maddələrin yuxarı səviyyələrə ötürülməsini təmin edir. Alınan nəticələr bu orqanizm qruplarının su anbarının bioloji məhsuldarlığını, suyun keyfiyyətini və ekoloji tarazlığını müəyyən edən əsas göstəricilər olduğunu göstərir. Mingəçevir su anbarı Kür çayı üzərində yerləşən və Azərbaycanın ən böyük su hövzələrindən biri sayılan mühüm hidroekoloji sistemdir. Bu ekosistemdə fitoplankton və zooplankton icmaları bioloji məhsuldarlığın formalaşmasında, trofik əlaqələrin tənzimlənməsində və ümumi ekoloji dayanıqlığın qorunmasında əsas rol oynayır. Uzunmüddətli müşahidələr göstərir ki, həmin icmaların tərkibi və inkişaf dinamikası həm təbii hidroloji dəyişikliklər, həm də insan fəaliyyəti nəticəsində formalaşan təsirlərdən asılı olaraq dəyişir [3,7]. Fitoplankton su mühitində ilkin istehsal mərhələsini təşkil edir və qida zəncirinin başlanğıcını formalaşdırır [1]. Aparılan tədqiqatlarda ümumilikdə 232 müxtəlif yosun növü müəyyən edilmiş, onların arasında yaşıl yosunlar, diatomlar və göy-yaşıl yosunlar üstünlük təşkil etmişdir. Fitoplanktonun yüksək inkişafı su anbarında mezotrof və eutrof xüsusiyyətlərin formalaşmasına təsir göstərir və suyun oksigen balansında mühüm rol oynayır. Fotosintez prosesi nəticəsində yaranan oksigen su canlılarının həyat fəaliyyəti üçün əlverişli şərait yaradır [6]. Zooplankton isə ekosistemdə ikinci trofik səviyyəni təşkil edərək fitoplanktondan balıqlara doğru enerji axını təmin edir [5]. Tədqiqat nəticələrinə əsasən, zooplankton əsasən rotatorlar, kladoserlər, kopepodlar və infuzorlar kimi qruplardan ibarətdir. Onların biomassa göstəriciləri mövsümlər üzrə dəyişərək təxminən 1,28–3,6 q/m³ intervalında müşahidə olunmuşdur. Əsas dominant növlər sırasında *Bosmina longirostris*, *Chydorus sphaericus* və *Thermocyclops dybowskii* xüsusilə qeyd edilir. Fitoplankton və zooplankton arasında mövcud qarşılıqlı əlaqə su ekosisteminin sabitliyini təmin edən əsas mexanizmlərdən biridir. Zooplankton fitoplanktonun həddindən artıq artmasının qarşısını alaraq suyun şəffaflığını qoruyur və eyni zamanda bir çox balıq növləri üçün qida mənbəyi rolunu oynayır. Bu tarazlığın pozulması eutroflaşma prosesinin güclənməsinə və suyun oksigenlə təminatının zəifləməsinə gətirib çıxara bilər [5]. Son dövrlərdə aparılan müqayisəli analizlər göstərir ki, su anbarında biomüxtəliflik strukturunda müəyyən dəyişikliklər baş vermişdir. Yeni növlərin meydana çıxması və bəzi populyasiyaların artımı əsasən çaylardan daxil olan biogen maddələrin çoxalması, antropogen çirklənmə və hidroloji rejimdəki dəyişikliklərlə əlaqələndirilir [4]. Nəticə etibarilə, Mingəçevir su anbarında fitoplankton və zooplankton icmaları ekosistemin vəziyyətini əks etdirən mühüm bioindikatorlar kimi çıxış edir. Onların öyrənilməsi su hövzəsinin məhsuldarlığının qiymətləndirilməsi, balıq ehtiyatlarının səmərəli idarə olunması və ekoloji tarazlığın qorunması baxımından xüsusi elmi əhəmiyyət daşıyır.

Açar sözlər: Mingəçevir su anbarı, fitoplankton, zooplankton, trofik zəncir, ekoloji qiymətləndirmə.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Adıgözəlova D.M., İsgəndərov T.F. Hidrobiologiya (dərs vəsaiti). Gəncə. 2017.
2. Alekperov I., Tapdıqova S. New data on ciliates and metazooplankton of Mingəçevir Reservoir. 2022.

3. Əlizadə E.A., Quliyev M.Ə. Kür çayı və Mingəçevir su anbarının plankton faunası. Azərbaycan Zoologiya Jurnalı, 2015;33(2):45–52.
4. Hüseynov R. Azərbaycan daxili su hövzələrinin ekoloji vəziyyəti. Bakı: Elm nəşriyyatı. 2018.
5. Jeppesen E. et al. Zooplankton as indicators in freshwater ecosystems. Hydrobiologia, 2011;660(1):1–14.
6. Reynolds C.S. The Ecology of Phytoplankton. Cambridge University Press. 2006.
7. Tapdıqova K. Mingəçevir Su Anbarının göl hissəsinin və onun Xanabad körfəzinin zooplanktonu (Azərbaycan). 2022.

Həmidə Sərvər qızı SEYİDOVA

Naxçıvan Dövlət Universiteti

E-mail: hemide_seyidova@mail.ru

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASININ ŞƏHƏR ƏTRAFI YAŞIL ZONALARINDA MAKROMİSETLƏRİN EKOLOJİ ROLU VƏ MONİTORİNQİ

Naxçıvan Muxtar Respublikasının şəhər ətrafı yaşıl zonalarında makromisetlərin ekoloji funksiyalarının öyrənilməsi biomüxtəlifliyin qorunması və urban ekosistemlərin dayanıqlılığının təmin olunması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində park və bağlarda 7 fəsilə, 9 cinsdə cəmlənmiş 13 növ göbələk qeydə alınmışdır ki, bunlara *Agaricus campestris*, *Coprinus comatus*, *Volvariella bombycina*, *Ganoderma lucidum* və digər növlər daxildir. Bu göbələklər torpaq münbitliyinin saxlanılması, üzvi maddələrin parçalanması, bitki qalıqlarının mineralaşması və ekoloji tarazlığın bərpasında mühüm rol oynayır. Lakin antropogen təsirlər və iqlim dəyişmələri onların populyasiya dinamikasına birbaşa təsir göstərərək yayılma areallarını daraldır və inkişaf amplitudasını dəyişdirir. Rəqəmsallaşma dövründə GIS texnologiyaları vasitəsilə göbələk növlərinin monitorinqi və biomüxtəlifliyin rəqəmsal bazasının yaradılması bu tədqiqatların elmi və praktiki dəyərini artırır. Nəticələr göstərir ki, makromisetlərin ekoloji funksiyalarının araşdırılması həm regional, həm də global ekoloji problemlərin həllinə yönəlmiş müasir biomüxtəliflik araşdırmalarının aktual istiqamətlərindən birini təşkil edir. Naxçıvan Muxtar Respublikası zəngin təbii-coğrafi şəraiti, müxtəlif relyef formaları və iqlim xüsusiyyətləri ilə seçilən bir regiondur. Bu ərazilərdə şəhər ətrafı yaşıl zonaların ekoloji sabitliyi və dayanıqlılığı biomüxtəlifliyin qorunması ilə sıx bağlıdır. Makromisetlər, yəni papaqlı göbələklər, bu zonalarda torpaq münbitliyinin saxlanılması, üzvi maddələrin parçalanması, karbon dövriyyəsinin tənzimlənməsi və bitki örtüyünün davamlılığının təmin olunmasında mühüm ekoloji funksiyalara malikdir. Onların həm saprotrof, həm də mikoriza formaları urban ekosistemlərin sabitliyinə töhfə verir, bitkilərin böyüməsini stimullaşdırır və torpağın strukturunu yaxşılaşdırır [8,9]. Naxçıvan Muxtar Respublikasının park və bağlarında aparılan tədqiqatlar göstərir ki, göbələklər fitosenozların aparıcı populyasiya əmələ gətirən strukturları olaraq park və bağların həyat fəaliyyətində əhəmiyyətli rol oynayır, bitki qalıqlarının mineralaşması prosesində fəal iştirak edərək ağacların böyüməsinə və məhsuldarlığına birbaşa təsir göstərilir. Aparılan müşahidələr nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, muxtar respublikanın park və bağlarında 7 fəsilə, 9 cinsdə cəmlənmiş 13 növ göbələk yayılmışdır [3,7]. Bunlara *Agaricus campestris*, *Agaricus silvaticus*, *Coprinus comatus*, *Volvariella bombycina*, *Coprinopsis atramentaria*, *Coprinopsis micaceus*, *Scleroderma verrucosum*, *Polyporus squamosus*, *Fomes fomentarius*, *Ganoderma applanatum* və *Ganoderma lucidum* kimi növlər daxildir. Bu növlərdən bəziləri, xüsusilə *Ganoderma lucidum* və *Fomes fomentarius*, ağac gövdələrində çürümə əmələ gətirərək park və bağların dekorativ bitkilərinə ziyan vurur, lakin eyni zamanda ekoloji tarazlığın bərpasında və biomüxtəlifliyin artırılmasında mühüm rol oynayır [1]. Göbələklərin əmələ gəlmə vaxtı, inkişaf müddəti və sonu hər növün bioloji xüsusiyyətlərindən, eləcə də iqlim şəraitindən asılıdır. Son illərdə iqlim dəyişikliyi və payız yağışlarının gecikməsi nəticəsində bəzi növlərin inkişaf amplitudası qısalmış, bəziləri isə dekabr ayının sonuna qədər öz inkişafını davam etdirmişdir [2]. Məsələn, *Coprinus comatus* növünə hətta qış aylarında rast gəlinmişdir. Bu faktlar göstərir ki, antropogen təsirlər və iqlim dəyişmələri göbələk populyasiyalarının dinamikasına birbaşa təsir göstərir. Şəhərsalma, sənaye fəaliyyəti, nəqliyyatın intensivliyi və əhalinin təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində torpaq örtüyü degradasiyaya uğrayır, yaşıl zonaların sahəsi azalır və biomüxtəliflik zəifləyir. Bu şəraitdə makromisetlərin ekoloji funksiyaları daha da kritik əhəmiyyət kəsb edir, çünki onlar ekosistemlərin bərpasında və dayanıqlılığın qorunmasında əsas bioloji mexanizmlərdən biri kimi çıxış edirlər. Rəqəmsallaşma

dövründə bu tədqiqatların yeni texnologiyalarla dəstəklənməsi vacibdir. GIS və digər rəqəmsal xəritələşdirmə metodları vasitəsilə göbələk növlərinin yayılma areallarının izlənməsi, biomüxtəlifliyin rəqəmsal bazasının yaradılması və urban ekosistemlərin sağlamlığının monitorinqi beynəlxalq miqyasda elmi yeniliklərə töhfə verir. Bu yanaşma həm də ekoloji maarifləndirmə və təhsil prosesində interaktiv öyrənmə materiallarının hazırlanmasına imkan yaradır. Beləliklə, Naxçıvan Muxtar Respublikasının şəhər ətrafı yaşıl zonalarında makromisetlərin ekoloji funksiyalarının araşdırılması yalnız regional biomüxtəlifliyin öyrənilməsi baxımından deyil, həm də qlobal ekoloji problemlərin həllinə töhfə vermək baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Urban sistemlərin davamlı inkişafı, biomüxtəlifliyin qorunması və ekoloji sabitliyin təmin olunması üçün göbələklərin rolu strateji əhəmiyyətə malikdir. Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, antropogen təsirlər (şəhərsalma, sənaye fəaliyyəti, nəqliyyatın intensivliyi və iqlim dəyişikliyi) göbələk populyasiyalarının dinamikasına birbaşa təsir göstərir, onların yayılma areallarını daraldır və inkişaf amplitudasını dəyişdirir. Bu şəraitdə makromisetlərin ekoloji funksiyalarının öyrənilməsi ekosistemlərin bərpası və dayanıqlılığın qorunması üçün əsas bioloji mexanizmlərin müəyyənəndirilməsinə imkan verir. Nəticələr göstərir ki, Naxçıvan Muxtar Respublikasında aparılan tədqiqatlar yalnız yerli park və bağların ekoloji vəziyyətini qiymətləndirməklə məhdudlaşmır, həm də biomüxtəlifliyin qorunması, ekoloji tarazlığın bərpası və dayanıqlı urban sistemlərin formalaşdırılması üçün ümumi elmi əsaslar yaradır. Bu cür tədqiqatların aktuallığı ondan ibarətdir ki, əldə olunan biliklər beynəlxalq miqyasda ekoloji sabitlik, biomüxtəlifliyin mühafizəsi və antropogen təsirlərin azaldılması istiqamətində aparılan müzakirələrə və elmi diskussiyalara real töhfə verir [4,5,6]. Beləliklə, Naxçıvan Muxtar Respublikasının şəhər ətrafı yaşıl zonalarında makromisetlərin ekoloji funksiyalarının öyrənilməsi həm regional, həm də qlobal ekoloji problemlərin həllinə yönəlmiş müasir biomüxtəliflik araşdırmalarının aktual istiqamətlərindən birini təşkil edir.

Açar sözlər: makromisetlər, urban ekosistemlər, biomüxtəliflik, park və bağlar, ekoloji funksiyalar, antropogen təsirlər, iqlim dəyişikliyi.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Əliyev İ.Ə. Burovar meşələrinin (Cəlilabad rayonu ərazisində) mikobitasının ksilotrof nümayəndələrinin ekolo-bioloji xüsusiyyətləri. Biolo.elmləri üzrə fəlsəfə dok. dis. Avoref., Bakı, 2009 s.
2. Sadıqov A.S. Mərkəzi Nəbatat bağının papaqlı göbələkləri. Bitkilərin introduksiyası və iqlimləşdirilməsi. Mərkəzi Nəbatat bağının əsərləri, 2004;4:178-180.
3. Seyidova H.S. Naxçıvan Muxtar respublikasının Şahbuz rayonunda yayılan papaqlı göbələklər. Biol. üzrə fəlsəfə dok. dis. avtoref., Bakı, 2011, 22 s.
4. İbrahimov Ə.M. Naxçıvan şəhərinin park və bağlarında becərilən bəzi dekorativ ağac və kollar. Gəncə Dövlət Universiteti, Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 102 illiyinə həsr olunmuş “Təbiət və sosial elmlər sahəsində qlobal çağırışlar” mövzusunda beynəlxalq elmi konfrans (23-24 may 2025), Gəncə, 2025, s. 191-194
5. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.M. Naxçıvan şəhərinin yaşıllaşdırılmasında istifadə olunan ağac və kollar. Botanika bağlarında və dendroparklarda landşaft me-marlığı. Beyn. konf.-sın mat.-ları. Bakı, 2013, s. 25-34
6. İbrahimov Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasının yaşıllaşdırılmasında istifadə edilən dekorativ çıpaqtoxumlu ağac və kol bitkiləri. Aqrar elmin və təhsilin innovativ inkişafı: dünya təcrübəsi və müasir prioritetlər, Beynəlxalq konfrans, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, Gəncə, 23-24 oktyabr, 2015, s.290-293
7. Seyidova H.S. Naxçıvan MR-in park və bağlarında yayılan göbələklər. “Botanika bağlarında və dendroparklarda landşaft memarlığı” adlı V Beynəlxalq konfrans (5-8 noyabr 2013-cü il), 2013, s. 285-288

8. Smith S.E., Read D.J. Mycorrhizal Symbiosis. 3rd Edition. Academic Press, London, 2008.
9. Arnolds E. Decline of ectomycorrhizal fungi in Europe. Agriculture, Ecosystems & Environment, 1991;35(2–3):209–244.

Ənvər Mehti oğlu İBRAHİMOV
Naxçıvan Dövlət Universiteti
E-mail: anvaribrahimov@gmail.com

NAXÇIVAN ŞƏHƏRİNİN YAŞILLIQLARINDA BİOMÜXTƏLİFLİYİN EKOLOJİ MONİTORİNQİ VƏ QORUNMASI

Naxçıvan şəhərində biomüxtəlifliyin ekoloji monitorinqi və qorunması urban ekosistemlərin dayanıqlılığının təmin olunması baxımından strateji əhəmiyyət daşıyır. Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, yaşıllaşdırmada əsasən introduksiya olunmuş növlərdən istifadə edilir, bu isə yerli genefondun zəifləməsi riskini yaradır. Ekoloji monitorinqin klassik və rəqəmsal üsulları biomüxtəlifliyin izlənməsini səmərəli edir, yaşıllıqlar isə həm ekoloji tarazlığın qorunmasına, həm də sosial komfortun artırılmasına mühüm töhfə verir. Qlobal miqyasda ekoloji sabitliyin qorunması üçün müasir dövrdə ən vacib məsələlərdən biri şəhər ekosistemlərinin dayanıqlılığının təmin olunması və biomüxtəlifliyin mühafizəsidir. Şəhərlərin sürətli inkişafı, əhalinin artması və antropogen təsirlərin güclənməsi urban mühitdə ekoloji tarazlığın pozulmasına səbəb olur. Bu baxımdan yaşıllıqların rolu əvəzolunmazdır. Onlar yalnız estetik və sosial funksiyaları ilə deyil, həm də ekoloji xidmətləri ilə şəhər mühitinin sağlamlaşdırılmasına mühüm töhfə verirlər. Naxçıvan şəhərinin torpaq-iqlim şəraiti, kontinental xüsusiyyətləri və relyef müxtəlifliyi burada geniş yaşıllaşdırma işlərinin aparılmasına imkan yaratmışdır. Şəhərin park, bağ və xiyabanlarında müxtəlif növ ağac və kol bitkiləri əkilərək həm ekoloji tarazlıq, həm də sosial komfort təmin olunur. Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, Naxçıvan şəhərinin yaşıllaşdırılmasında Naxçıvan şəhərinin park, bağ, xiyaban və küçələrinin yaşıllaşdırılmasında əsas etibarilə adi göyrüş, Şərq çınarı, palıd, vələs, ağ akasiya, şeytanağacı, İran meliyası, tut, söyüd, qovaq, qaraağac, narbənd, zirinc, yemişan və s. növlərə rast gəlinir. Bu ağaclar quraqlığa davamlı və torpağa az tələbkər olub Muxtar Respublikasının digər şəhər və qəsəbələrinin yaşıllaşdırılmasında da əkilib becərilir. Ümumiyyətlə, yaşıllaşdırmada istifadə olunan dekorativ ağac və kol növlərinin əksəriyyəti qışda yarpağını tökəndir. Belə ki, aparılan tədqiqat işlərinin nəticələrinə və ədəbiyyat məlumatlarına [1, 2, 3, 4] görə şəhər yaşıllaşdırılmasında istifadə olunan 91 növ ağac və koldan 79 növü yarpağını tökən, 3 növü (*Nerium oleandr* L., *Ligustrum vulgare* L., *L. lucidum* Ait. fil.) həmişəyaşıl, 9 növü (*Pinus eldarica* Medw., *P. sylvestris* L., *Cedrus libanica* L., *Cupressus arizonica* Greene, *C. sempervirens* L., *Juniperus sabina* L., *J. virginiana* L., *Platycladus orientalis* (L.) Franko, *Thuja occidentalis* L.) isə iynəyarpaqlılardan ibarətdir. Ümumiyyətlə, Naxçıvan şəhərinin istər qışda, istərsə də yayda yaşıl olması üçün son dövrlərdə iynəyarpaqlı növlərdən olan adi şam, eldar şamı, həmişəyaşıl sərv, şərq və qərb tuyaı, virginiya ardıcından daha geniş istifadə olunur. Bu növlərin böyük əksəriyyəti Asiya və Avropa florasına aid introduksiya olunmuş bitkilərdir. Bu fakt göstərir ki, şəhərin yaşıllaşdırılmasında dekorativlik və ekoloji uyğunlaşma baxımından introduksiya olunmuş növlərə üstünlük verilsə də, yerli genefondun qorunması və endemik növlərin istifadəsi kifayət qədər diqqət mərkəzində deyil. Halbuki biomüxtəlifliyin qorunması yalnız introduksiya olunmuş növlərin deyil, həm də yerli endemiklərin urban sistemlərdə geniş istifadəsini tələb edir. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi biomüxtəlifliyin qorunmasında yeni imkanlar açır. GIS sistemləri, uzaqdan zondlama və dron monitorinqi vasitəsilə urban yaşıl zonalarda bitkilərin sağlamlıq vəziyyəti izlənə, antropogen təsirlər qiymətləndirilə, endemik və relikտ növlərin qorunması üçün erkən xəbərdarlıq mexanizmləri qurula bilər. Bu yanaşma həm ekoloji tarazlığın saxlanmasına, həm də şəhər planlaşdırılmasında ekoloji əsaslı qərarların qəbuluna elmi dəstək verir. Şəhərin iqlim şəraiti quru və isti yay, soyuq və qarlı qışla səciyyələnir. Bu səbəbdən yaşıllaşdırmada istifadə olunan növlərin əksəriyyəti kserofit ekoloji qrupuna daxildir. Eldar şamı, Virginiya ardıcı, həmişəyaşıl sərv və tuya kimi iynəyarpaqlı növlər şəhərin ilboyu yaşıl görünüşünü təmin etməklə yanaşı, ekoloji tarazlığın saxlanmasına da

mühüm töhfə verir. Bununla belə, Livan sidri kimi bəzi introduksiya olunmuş növlər sərt qış şəraitinə davam gətirməyərək məhv olur. Bu fakt ekoloji monitorinqin əhəmiyyətini bir daha ön plana çıxarır. Naxçıvan şəhərinin yaşıllaşdırılmasında istifadə olunan növlərin təhlili göstərir ki, Asiya florasına aid növlər üstünlük təşkil edir. Bu, həm dekorativlik, həm də ekoloji uyğunlaşma baxımından əsaslandırılarsa da, yerli Qafqaz florasının payının az olması genefondun zəifləməsi riskini yaradır. Bu səbəbdən gələcəkdə Araz palıdı, dağdağan, Krım şamı, daş palıd və tozağacı kimi yerli növlərin yaşıllaşdırmada daha geniş tətbiqi məqsədəuyğun hesab olunur. Beləliklə, biomüxtəlifliyin qorunması yalnız introduksiya olunmuş növlərin deyil, həm də yerli endemiklərin urban sistemlərdə geniş istifadəsini tələb edir. Ekoloji monitorinq biomüxtəlifliyin qorunmasında əsas vasitədir. Müasir dövrdə bu proses klassik müşahidələrlə yanaşı rəqəmsal texnologiyalarla daha dəqiq nəticələr verir. GIS, uzaqdan zondlama və dron monitorinqi vasitəsilə bitkilərin sağlamlığı izlənilir, antropogen təsirlər qiymətləndirilir, endemik növlərin qorunması üçün erkən xəbərdarlıq mexanizmləri qurulur. Multispektral analizlər fotosintez aktivliyi, su stressi və xəstəliklərə davamlılığı müəyyən etməyə imkan verir. Bu məlumatlar urban ekosistemlərin dayanıqlılığını artırmaq üçün strateji qərarlara elmi əsas yaradır. Yaşılıqlar havanı təmizləyir, rütubəti artırır, küləyi zəiflədir, səs-küyü azaldır və mikroiqlimi tənzimləyir. Park və bağlar şəhərin memarlıq görünüşünü zənginləşdirir, insanların istirahətini təmin edir və sosial komfortu yüksəldir. Bu funksiyaların izlənməsi ekoloji monitorinq vasitəsilə daha dəqiq aparılır və urban planlaşdırmada elmi əsaslı qərarların qəbuluna imkan verir. Naxçıvan şəhərində yaşıllaşdırma işləri həm ekoloji, həm də sosial əhəmiyyət daşıyır. Sakinlərin sağlamlığı və həyat keyfiyyəti yaşıl zonaların mövcudluğu ilə sıx bağlıdır. Bu baxımdan biomüxtəlifliyin qorunması və ekoloji monitorinq yalnız ekoloji tarazlığın saxlanılmasına deyil, həm də sosial dayanıqlılığın təmininə xidmət edir. Yeni parkların salınması və dekorativ növlərin istifadəsi urban mühitin sağlamlaşdırılmasına və insanların rifahına mühüm töhfə verir. Naxçıvan şəhərində biomüxtəlifliyin ekoloji monitorinqi və qorunması urban ekosistemlərin dayanıqlılığının təmin olunması baxımından strateji əhəmiyyətə malikdir. Görülən işlər ekoloji tarazlığın qorunmasına, şəhər mühitinin sağlamlaşdırılmasına və əhəlinin sosial rifahının yüksəldilməsinə xidmət edir. Müasir dövrdə rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi biomüxtəlifliyin izlənməsini daha səmərəli edir və bu, regional olduğu qədər global miqyasda da aktualıq kəsb edir. Son illərdə Muxtar Respublikada yaşıllıq zonalarının genişləndirilməsi və şəhər mühitinin yaxşılaşdırılması istiqamətində mühüm addımlar atılmışdır. Bu prosesdə ağac və kol növlərinin düzgün seçilməsi xüsusi əhəmiyyət daşıyır, çünki yerli şəraitə uyğunlaşmayan introduksiya olunmuş növlərin məhv olması təcrübəsi göstərir ki, davamlı yaşıllaşdırma yalnız bioekoloji xüsusiyyətləri öyrənilmiş və yerli şəraitə uyğun növlərin istifadəsi ilə mümkündür. Beləliklə, Naxçıvan şəhərinin yaşıllıqlarında biomüxtəlifliyin qorunması dekorativ görünüşdən kənara çıxaraq genefondun mühafizəsi, ekoloji tarazlığın saxlanılması və dayanıqlı urban inkişafın təmin olunması baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır və bu təcrübə beynəlxalq əməkdaşlıq üçün nümunəvi model ola bilər.

Açar sözlər: yaşıllıq zonaları, biomüxtəliflik, ekoloji monitorinq, introduksiya olunmuş növlər, urban ekosistemlər.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. İbrahimov Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasının yaşıllaşdırılmasında istifadə edilən dekorativ çıpaqtoxumlu ağac və kol bitkiləri. Aqrar elmin və təhsilin innovativ inkişafı: dünya təcrübəsi və müasir prioritetlər, Beynəlxalq konfrans, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, Gəncə, 23-24 oktyabr, 2015, s.290-293
2. İbrahimov Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasının yaşıllaşdırma məqsədilə ilə əlaqədar rayonlaşdırılması. Azərbaycan MEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri, Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2020;2:72-77.

3. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasının dendroflorası. AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri, Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2013;4:60-77
4. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.M. Naxçıvan şəhərinin yaşıllaşdırılmasında istifadə olunan ağac və kollar. Botanika bağlarında və dendroparklarda landşaft memarlığı. V beynəlxalq konfransın materialları, 5-8 noyabr 2013. Bakı, 2013, s. 25-34

Zülfü Məmməd oğlu MƏMMƏDOV
Lənkəran Dövlət Universiteti, b.f.d., dos.

Yadigar Ramil oğlu İBRAHİMOV
Lənkəran Dövlət Universitetinin magistrantı
Email: Xammolu57@mail.ru

QLOBAL İSTİLƏSMƏ ŞƏRAİTİNDƏ MEYVƏ BAĞLARININ SALINMASININ AQROBİOLOJİ ƏSASLARI

Qlobal iqlim dəyişiklikləri, xüsusilə qlobal istiləşmə nəticəsində temperaturun artması, yağıntı rejiminin dəyişməsi, quraqlıq və ekstremal hava hadisələrinin intensivləşməsi kənd təsərrüfatına ciddi təsir göstərir. Bu təsirlər meyvəçiliyin davamlılığını zəiflədir. Meyvəçilik iqlim amillərinə həssas, uzunmüddətli investisiya tələb edən sahədir və iqlim dəyişiklikləri bitkilərin fenoloji ritmini pozaraq məhsuldarlıq və keyfiyyətin aşağı düşməsinə səbəb olur. Erkən çiçəkləmə və yaz şaxtalarının üst-üstə düşməsi məhsul itkisini artırır, su çatışmazlığı isə fotosintezə zəiflədir. Bu şəraitdə bağların salınmasında ənənəvi yanaşmalar kifayət etmir və elmi əsaslandırılmış aqrobioloji yanaşmaların tətbiqi zəruri olur. Qlobal istiləşmə meyvə bitkilərinin inkişafına kompleks təsir göstərir [3]. Temperatur və yağıntı rejimində baş verən dəyişikliklər bitkilərin morfoloji və fizioloji xüsusiyyətlərinə təsir edir [2]. Temperaturun artması vegetasiya dövrünün dəyişməsinə, erkən çiçəkləməyə və şaxta riskinin artmasına səbəb olur ki, bu da məhsuldarlığın azalması ilə nəticələnir [4,5]. Qlobal istiləşmənin əsas mənfi təsirləri aşağıdakılardır:

- vegetasiya mərhələlərinin erkən başlaması və şaxta riskinin artması
- su balansının pozulması və quraqlıq stressi [3]
- fotosintezin zəifləməsi və məhsul keyfiyyətinin aşağı düşməsi [6]
- zərərvericilərin və xəstəliklərin yayılmasının sürətlənməsi [2]

Bəzi hallarda vegetasiya dövrünün uzanması müsbət təsir göstərsə də, ümumi təsir əsasən mənfi xarakter daşıyır [3]. Meyvə bağlarının salınması düzgün aqrobioloji əsasların seçilməsini tələb edir. İlk növbədə iqlim amilləri – temperatur, yağıntı, şaxta riski və külək rejimi – kompleks şəkildə qiymətləndirilməlidir. Mikroiklim şəraiti və torpaq xüsusiyyətləri də mühüm rol oynayır. Meyvə bağları üçün optimal torpaqlar strukturlaşmış, humusla zəngin, su-hava balansı yaxşı və pH göstəricisi 5.5–7.5 olan torpaqlardır. Aqrobioloji yanaşmanın əsas komponentləri bunlardır:

- iqlim və mikroiklim şəraitinin düzgün qiymətləndirilməsi
- torpaq münbitliyinin və strukturunun təmin olunması
- uyğun sort və calaqaaltı seçimi
- su resurslarının səmərəli idarə olunması

Sort və calaqaaltı seçimi məhsuldarlığın əsas şərtlərindən biridir. Quraqlığa və xəstəliklərə davamlı sortlar üstünlük təşkil etməlidir. Su ehtiyatlarının düzgün idarə olunması üçün damcı suvarma sistemi effektiv hesab olunur. Aqrotexniki tədbirlər – budama, gübrələmə və torpaq becərilməsi – sistemli şəkildə həyata keçirilməlidir. Üzvi gübrələrin tətbiqi torpağın strukturunu yaxşılaşdırır və mikrobioloji aktivliyi artırır. Qlobal istiləşmə şəraitində adaptasiya strategiyalarının tətbiqi zəruridir [2]. Bu strategiyalar bağların davamlılığını artırmağa yönəlib və aşağıdakı istiqamətləri əhatə edir:

- iqlim zonalaşdırılması və risk əsaslı planlaşdırma [3]
- davamlı sort və genetik resurslardan istifadə [6]
- damcı və sensor əsaslı suvarma sistemləri [2]
- inteqrir bitki mühafizəsi və ekoloji yanaşma

- rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi [3]

Azərbaycan şəraitində meyvə bağlarının salınması regional xüsusiyyətlərin nəzərə alınmasını tələb edir. Ölkədə müxtəlif iqlim zonalarının mövcudluğu bitki seçiminə birbaşa təsir göstərir [3]. Aran zonalarında quraqlığa davamlı bitkilər, dağətəyi zonalarda isə mülayim iqlimə uyğun növlər daha məqsədəuyğundur [2]. Torpaq problemləri – eroziya və şoranlaşma – məhsuldarlığa mənfi təsir göstərir [6]. Regionlara uyğun əsas yanaşmalar:

- ✓ aran zonalarında suvarmanın optimallaşdırılması
- ✓ dağlıq zonalarda eroziyaya qarşı tədbirlər
- ✓ uyğun bitki növlərinin seçilməsi
- ✓ su ehtiyatlarının səmərəli idarə olunması

Aqrobioloji yanaşma həm iqtisadi, həm də ekoloji baxımdan mühüm əhəmiyyətə malikdir. Düzgün planlaşdırma məhsuldarlığı artırır və iqlim risklərini azaldır [2]. Resurslardan səmərəli istifadə su və torpaq ehtiyatlarının qorunmasına imkan verir [3]. Ekoloji yanaşma biomüxtəlifliyi qoruyur və kimyəvi yüklənməni azaldır [2]. Bu yanaşmanın əsas üstünlükləri:

- məhsuldarlığın və gəlirliliyin artması
- təbii resursların qorunması
- torpaq münbitliyinin saxlanılması [6]
- iqlim dəyişikliklərinə uyğunlaşma

Nəticə olaraq, qlobal istiləşmə meyvəçiliyin inkişafına ciddi təsir göstərir və məhsuldarlığın azalmasına səbəb olur. Aqrobioloji əsasların düzgün tətbiqi və adaptasiya strategiyalarının həyata keçirilməsi meyvə bağlarının davamlı inkişafını təmin edir. Müasir texnologiyaların tətbiqi və elmi yanaşmaların genişləndirilməsi gələcəkdə iqlim dəyişikliklərinin təsirlərini minimuma endirmək üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Açar sözlər: qlobal istiləşmə, iqlim dəyişiklikləri, meyvəçilik, aqrobioloji əsaslar, məhsuldarlıq, su stressi, adaptasiya, torpaq münbitliyi.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. IPCC. Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability. Cambridge University Press. 2022.
2. IPCC. Climate change 2021: The physical science basis. Cambridge University Press. 2021.
3. FAO. Climate change and agriculture: Impacts, adaptation and mitigation. Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2020.
4. Hatfield J.L., Prueger J.H. Temperature extremes: Effect on plant growth and development. Weather and Climate Extremes, 2015;10:4–10.
5. Wheeler T., von Braun J. Climate change impacts on global food security. Science, 2013;341(6145):508–513.
6. Lobell D.B., Gourdji S.M. The influence of climate change on global crop productivity. Plant Physiology, 2012;160(4):1686–1697.

Çingiz Gülah oğlu GÜLALIYEV

Lənkəran Dövlət Universiteti, a.e.ü.e.d, prof.

E-mail: ch_gulaliyev@yahoo.com

Rəvan Fuad oğlu ABDULLAYEV

Lənkəran Dövlət Universitetinin magistrantı

E-mail: revanabdullayev002@gmail.com

**QURACLIQ STRESİNİN BİTKİLƏRİN FİZİOLOJİ VƏ MƏHSULDARLIQ
GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ TƏSİRİ**

Son onilliklərdə iqlim sistemində baş verən dəyişikliklər kənd təsərrüfatı istehsalının sabitliyinə ciddi təsir göstərir. Temperaturun artması, yağıntıların mövsümi və ərazi üzrə qeyri-bərabər paylanması, torpağın su ehtiyatlarının azalması bir çox regionlarda quraqlıq riskini yüksəltmişdir. Su bitki həyatının əsas struktur və funksional elementidir; o, hüceyrə turqorunun qorunması, fermentativ reaksiyaların gedişi, fotosintetik proseslərin reallaşması və qida maddələrinin daşınması üçün vacibdir. Torpaq rütubətinin azalması bu proseslərin sinxron fəaliyyətini pozur və bitkinin inkişaf mərhələlərində geriləmələr yaradır. Quraqlıq stresinin təsiri yalnız vegetativ orqanların böyüməsinin zəifləməsi ilə məhdudlaşmır; o, generativ fazaya keçidə, çiçəkləmə və dən əmələgəlmə proseslərinə də təsir edərək məhsuldarlıq potensialını aşağı salır. Buna görə də quraqlıq şəraitində bitkilərin fizioloji reaksiyalarının sistemli öyrənilməsi müasir aqrar elmin prioritet istiqamətlərindən biri hesab olunur. Problemin qoyuluşu ondan ibarətdir ki, quraqlığın bitkilərə təsiri çoxşaxəlidir və müxtəlif səviyyələrdə – hüceyrə, toxuma və orqanizm səviyyəsində baş verir [1]. Su çatışmazlığı ilk növbədə stomatal fəaliyyətin dəyişməsi, transpirasiya intensivliyinin azalması və fotosintez sürətinin zəifləməsi ilə müşayiət olunur. Bu dəyişikliklər metabolik balansın pozulmasına, üzvi maddələrin sintezində və paylanmasıda dəyişmələrə gətirib çıxarır. Lakin ayrı-ayrı parametrlərin öyrənilməsi quraqlığın təsir mexanizmini tam əks etdirmir. Mövcud tədqiqatların bir hissəsində yalnız fotosintetik göstəricilər, digər hissəsində isə yalnız biokimyəvi parametrlər təhlil edilmişdir. Bitkinin stressə cavab reaksiyasının obyektiv qiymətləndirilməsi üçün bu göstəricilərin qarşılıqlı əlaqə sistemində kompleks şəkildə araşdırılması zəruridir. Tədqiqatın məqsədi quraqlıq stresinin bitkilərin su mübadiləsinə, fotosintetik aktivliyinə və məhsuldarlıq göstəricilərinə təsirini eksperimental əsaslarla müəyyən etməkdir. Qarşıya qoyulan əsas vəzifələr torpaq rütubət səviyyələrinin dəyişməsi şəraitində su balans parametrlərinin qiymətləndirilməsi, yarpaqlarda fotosintezin intensivliyinin və transpirasiya sürətinin müəyyənləşdirilməsi, hüceyrə şirəsinin konsentrasiyası ilə metabolik maddələrin miqdarının analiz edilməsi, həmçinin bu göstəricilərin məhsuldarlıq parametrləri ilə əlaqəsinin statistik təhlilindən ibarətdir. Eyni zamanda bitkilərin adaptiv mexanizmlərinin xarakteri və intensivliyi müəyyənləşdirilmişdir. Mövzunun elmi əhəmiyyəti quraqlıq stresinin bitkilərin funksional vəziyyətinə təsirinin kompleks yanaşma əsasında sistemləşdirilməsindədir. Bu yanaşma fizioloji və biokimyəvi göstəricilər arasında əlaqələrin aşkarlanmasına imkan verir və stressə davamlılıq meyarlarının elmi əsaslarla müəyyənləşdirilməsini təmin edir. Praktiki baxımdan isə əldə edilən nəticələr quraqlığa daha davamlı sortların seçilməsi, suvarma rejimlərinin optimallaşdırılması və su resurslarından səmərəli istifadə strategiyalarının işlənməsi üçün tətbiq oluna bilər. Bu istiqamətdə aparılan araşdırmalar aqrar istehsalın dayanıqlılığının artırılması və iqlim dəyişikliklərinin mənfi təsirlərinin azaldılması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Quraqlıq şəraitində baş verən dəyişikliklərin mahiyyətini anlamaq üçün bitkinin su rejiminə reaksiyası xüsusi diqqət tələb edir. Su çatışmazlığı zamanı hüceyrə turqorunun azalması böyümə nöqtələrinin fəaliyyətini zəiflədir, hüceyrə uzanması məhdudlaşır və vegetativ orqanların formalaşması ləngiyir [2]. Bunun nəticəsində yarpaq səthinin ölçüsü

azalır, assimilyasiya qabiliyyəti zəifləyir və fotosintetik məhsulların toplanması aşağı düşür. Eyni zamanda, stomatal aparatın fəaliyyəti dəyişir, qaz mübadiləsi məhdudlaşır və karbon assimilyasiyası zəifləyir. Bu proseslər yalnız qısamüddətli reaksiya deyil, həm də uzunmüddətli məhsuldarlıq potensialına təsir göstərən əsas amillərdən biridir. Quraqlığın təsiri metabolik səviyyədə də özünü göstərir. Su çatışmazlığı şəraitində hüceyrə şirəsinin konsentrasiyası artır, osmotik tənzimləmə mexanizmləri aktivləşir və müəyyən qoruyucu birləşmələrin sintezi güclənir. Bu dəyişikliklər bitkinin stressə uyğunlaşma qabiliyyətini müəyyən edən mühüm göstəricilərdir. Lakin adaptiv mexanizmlərin gücü və davamlılığı bitkinin genetik xüsusiyyətlərindən və mühit faktorlarının intensivliyindən asılıdır. Bu baxımdan quraqlıq stresinin yalnız morfoloji deyil, həm də fizioloji və biokimyəvi səviyyədə qiymətləndirilməsi obyektiv nəticə əldə etmək üçün vacibdir. Məhsuldarlıq göstəriciləri quraqlığın təsirinin yekun ifadəsi kimi çıxış edir. Vegetasiya dövründə su çatışmazlığı baş verdikdə generativ orqanların formalaşması zəifləyir, çiçəklərin və meyvə bağlamalarının sayı azalır, nəticədə məhsulun kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərində geriləmə müşahidə olunur [3]. Quraqlıq stressi bitkilərdə su potensialının azalması ilə formalaşan və hüceyrə, toxuma və orqan səviyyəsində funksional dəyişikliklər yaradan mürəkkəb fizioloji prosesdir. Su balansının pozulması ilk növbədə hüceyrə turqorunun zəifləməsinə gətirib çıxarır, nəticədə böyümə zonalarında hüceyrə genişlənməsi məhdudlaşır. Bu mərhələdə stomatal aparatın fəaliyyətində dəyişiklik baş verir, qaz mübadiləsi zəifləyir və karbon assimilyasiyası azalır. Fotosintetik aktivliyin aşağı düşməsi xloroplastlarda elektron nəqli zəncirinin səmərəliliyinə təsir göstərir və enerji çevrilmələrinin intensivliyini azaldır. Su çatışmazlığı yalnız fotosintezin azalması ilə məhdudlaşmır. Quraqlıq şəraitində xloroplast və mitoxondrilərdə reaktiv oksigen birləşmələrinin formalaşması artır. Bu birləşmələrin yığılması membran lipidlərinin peroksidləşməsinə, zülal strukturlarının modifikasiyasına və ferment aktivliyinin dəyişməsinə səbəb ola bilər. Bitkilər bu təsirlərə qarşı antioksidant müdafiə sistemlərini — superoksid dismutaza, katalaza və peroksidaza kimi fermentləri — aktivləşdirərək hüceyrədaxili tarazlığı qorumağa çalışırlar. Hormon tənzimlənməsi də quraqlıq reaksiyalarının əsas komponentlərindəndir. Abskizik turşunun konsentrasiyasının artması stomatal bağlanmanı sürətləndirir və su itkisinin azalmasına xidmət edir. Lakin bu mexanizm eyni zamanda fotosintez üçün zəruri olan karbon qazının daxil olmasını məhdudlaşdırır. Bu ziddiyyətli təsir quraqlıq şəraitində enerji balansının və maddələr mübadiləsinin yenidən qurulmasını tələb edir. Osmotik uyğunlaşma mexanizmləri quraqlığa adaptasiyanın digər istiqamətini təşkil edir. Hüceyrələrdə prolin, həll olan şəkərlər və digər aşağı molekullu maddələrin toplanması osmotik potensialın tənzimlənməsinə və turqorun qismən saxlanmasına imkan verir. Bu proses struktur bütövlüyün qorunmasına kömək etsə də, uzunmüddətli su defisiti metabolik resursların tükənməsinə və biosintetik aktivliyin zəifləməsinə gətirib çıxara bilər. Quraqlığın təsiri bitkinin ontogenetik mərhələsindən asılı olaraq fərqli nəticələr doğurur. Vegetativ fazada su çatışmazlığı əsasən vegetativ kütlənin azalması ilə müşahidə edilir, generativ mərhələdə isə reproduktiv orqanların formalaşması və dən dolma prosesi birbaşa təsir altına düşür. Bu baxımdan eyni rütubət səviyyəsi müxtəlif fenoloji mərhələlərdə fərqli məhsuldarlıq göstəricilərinə səbəb ola bilər. Nəzəri əsaslandırma su mübadiləsi göstəriciləri ilə fotosintetik məhsuldarlıq arasında funksional əlaqənin mövcudluğu prinsipinə söykənir. Bitkinin məhsuldarlıq potensialı onun su balansını tənzimləmə qabiliyyəti və assimilyasiya proseslərinin davamlılığı ilə şərtlənir. Bu səbəbdən quraqlığın qiymətləndirilməsi ayrı-ayrı parametrlər üzrə deyil, integrativ yanaşma çərçivəsində aparılmalıdır. Metodoloji baxımdan kompleks analiz prinsipi əsas götürülür: su potensialı, stomatal keçiricilik, fotosintetik aktivlik və metabolik dəyişikliklər qarşılıqlı əlaqədə öyrənilməlidir. Bu yanaşma stress reaksiyalarının mexanizmini sistemli şəkildə izah etməyə və fizioloji dəyişikliklərlə məhsuldarlıq göstəriciləri arasında səbəb-nəticə əlaqəsini müəyyən etməyə imkan yaradır. Elmi-praktiki müstəvidə bu yanaşma aqrar istehsalda su resurslarının rəasional idarə olunması üçün nəzəri zəmin yaradır. Kritik rütubət hədlərinin müəyyənləşdirilməsi, həssas inkişaf fazalarının aşkar edilməsi və davamlı

genotiplərin seçilməsi məhsuldarlığın sabit saxlanılmasına xidmət edir [4]. İqlim dəyişkənliyi şəraitində belə sistemli qiymətləndirmə agroekosistemlərin dayanıqlığının təmin olunmasında mühüm rol oynayır. Nəticə olaraq, quraqlıq stressi bitkilərdə su balansının pozulmasına, stomatal fəaliyyətin zəifləməsinə və fotosintetik aktivliyin azalmasına səbəb olur. Bu dəyişikliklər oksidləşdirici gərginliyin artması və metabolik proseslərin ləngiməsi ilə müşayiət olunur və nəticə etibarilə məhsuldarlığın azalmasına gətirib çıxarır. Quraqlığın təsiri sistemli xarakter daşıyır və bitkinin inkişaf mərhələsindən asılı olaraq fərqli intensivlikdə təzahür edir.

Açar sözlər: quraqlıq stressi, su mübadiləsi, fotosintez, transpirasiya, məhsuldarlıq, xlorofil, fizioloji göstəricilər.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Osakabe Y., Osakabe K., Shinozaki K., Tran L.S.P. Response of plants to water stress. *Frontiers in Plant Science*, 2014;5:86.
2. Zhang H., Zhu J., Gong Z., Zhu J.K. Abiotic stress responses in plants. *Nature Reviews Genetics*, 2022;23(2):104–119. <https://doi.org/10.1038/s41576-021-00413-0>
3. Hasanuzzaman M., Bhuyan M.H.M.B., Zulfiqar F., Raza A., Mohsin S.M., Mahmud J.A., Fotopoulos V. Reactive oxygen species and antioxidant defense in plants under abiotic stress. *Antioxidants*, 2020;9(8):681. <https://doi.org/10.3390/antiox9080681>
4. Fahad S., Bajwa A.A., Nazir U., Anjum S.A., Farooq A., Zohaib A., Huang J. Crop production under drought and heat stress: Plant responses and management options. *Frontiers in Plant Science*, 2017;8:1147. <https://doi.org/10.3389/fpls.2017.01147>

Hüseyn Rza oğlu PİRİYEV

Fövqəladə Hallar Nazirliyinin Akademiyası, Bakı

E-mail: hpiriyev95@mail.ru

Məhərrəm Elxan oğlu ABDULLAYEV

Fövqəladə Hallar Nazirliyinin Akademiyası, Bakı

RƏQƏMSALLAŞMA DÖVRÜNDƏ ŞƏHƏR İNFRASTRUKTURUNDA İNTENSİV YAĞIŞLARA QARŞI EKOLOJİ VƏ İNNOVATİV HƏLLƏR

Şəhər daşqınları dünyanın müasir şəhərlərinin üzləşdiyi ən ciddi ekoloji və infrastruktur problemlərindən birinə çevrilmişdir. Urbanizasiyanın sürətli tempi ilə açıq ərazilər, bataqlıqlar və yaşıl sahələr kimi təbii su udma sahələri beton yollar, səkilər və binalar kimi su keçirməyən səthlərlə əvəz olunmuşdur. Bu transformasiya torpağın infiltrasiya qabiliyyətini azaldır və səth axını artırır ki, bu da tez-tez mövcud drenaj şəbəkələrini doldurur. Bundan əlavə, əksər şəhər drenaj sistemləri onilliklər əvvəl daha az yağıntı intensivliyi və daha az əhali üçün nəzərdə tutulmuşdu ki, bu da onları iqlim dəyişmələrinin yaratdığı bugünkü ekstremal və gözlənilməz yağış hadisələri ilə mübarizə aparmaq üçün qeyri-adekvat edir. Nəticədə, hətta qısamüddətli, yüksək intensivlikli yağışlar belə ciddi subasmalara, nəqliyyatın iflic olmasına, infrastrukturun zədələnməsinə, həyat və əmlak itkisinə səbəb ola bilər. Şəhər daşqınları yalnız fiziki subasma hadisəsi deyil, eyni zamanda şəhər infrastrukturuna çoxşaxəli təsir göstərən ciddi risk faktorudur. Dünya bankına istinadən daşqınlar Azərbaycan iqtisadiyyatına hər il 18-25 milyon dollar ziyan vurur. Ekoloji baxımdan daşqınlar çirkab suların və tullantıların ətrafa yayılmasına, su və torpaq mühitinin çirklənməsinə səbəb olur. Sosial təsirlərə gəldikdə isə əhəlinin həyat fəaliyyətinin pozulması, xüsusən həssas qrupdan olan təbəqənin yaşayış yerlərinin subasma altında qalması və psixoloji gərginliyin artması ilə xarakterizə olunur. Müasir şəhərlərdə subasma təhlükəsinin idarə olunmasında ağıllı və ekoloji həllər mühüm rol oynayır. Hollandiyada yaşıl damlar, yağış suyu meydançaları yağış sularının idarə olunmasında ekoloji aspektdən çıxış edir. Yaşıl damlar yağış suyunu udur, izolyasiyanı təmin edir, enerji xərclərini azaldır və şəhər istilik adası effekti ilə mübarizə aparır. Güclü yağışlar zamanı yağış suyunu müvəqqəti saxlayaraq təbii tampon rolunu oynayır ki, bu da onun drenaj sistemində buraxılmasını ləngidir, daşqın riskini azaldır. Su keçirməyən səthlərin üstünlük təşkil etdiyi sıx tikilmiş şəhərlərdə yaşıl damlar yağış sularının idarə edilməsini yaxşılaşdırmaq üçün ekoloji həll yolu kimi çıxış edir. Yağış suyu meydançaları quru havalarda istirahət üçün ictimai yer kimi xidmət edir, lakin güclü yağışlar zamanı bu meydançalar artıq yağış sularını toplayır, ətraf ərazilərdə daşqınların qarşısını almaq üçün müvəqqəti olaraq saxlayır. Yaponiya bu sahədə texnoloji innovasiyaların tətbiqi ilə fərqlənir. Xüsusilə Tokioda yerləşən G-Cans layihəsi dünyanın ən böyük yeraltı daşqın idarəetmə sistemlərindən biridir. 70 metr dərinlikdə yerləşən bu sistem 6,4 kilometr uzunluğundakı tunellər, nəhəng nasoslarla təchiz olunub. Yağış suları avtomatik olaraq toplanır və təhlükəsiz zonalara yönləndirilir. Yaponiya şəhərlərində həmçinin real vaxtda məlumat toplayan sensorlar və sel xəbərdarlıq sistemləri ilə integrasiya olunmuş ağıllı idarəetmə mexanizmləri mövcuddur [1]. Danimarkanın Kopenhagen şəhəri, son illərdə intensiv yağışlar və sel hadisələrinin qarşısını almaq üçün müasir drenaj sistemləri tətbiq edir. 2012-ci ildə başlayan "Cloudburst Management Plan"ı çərçivəsində şəhər yaşıl və boz infrastrukturu birləşdirmişdir. Bu həllər arasında yağış sularının təbii yollarla idarə olunması, açıq kanallar, yaşıl damlar, yeraltı su rezervuarları və tunel sistemləri istifadəsi mühüm yer tutur. Eyni zamanda, lazım gəldikdə su saxlama funksiyasını həyata keçirən parklar və stadionlar, ağıllı idarəetmə sistemləri və sel sularını yönləndirən küçələr suyun təbii şəkildə axmasını təmin etmək məqsədini güdür. Bu təcrübələr, şəhərin daha dayanıqlı olması və yağış

sularının effektiv idarə olunması baxımından nümunəvi bir yanaşma nümayiş etdirir. Kopenhagendə tətbiq olunan bu metodlar, şəhər mühitinin yağış sularına qarşı daha hazırlıqlı olması və təbii fəlakətlərin təsirlərinin azaldılması baxımından Bakı şəhəri üçün də nümunəvi ola bilər [2]. “Ağıllı” drenaj sistemləri şəhərin yağış sularının idarə olunması və daşqın risklərinin azaldılması üçün müasir texnologiyaya əsaslanan yanaşmanı tətbiq edir. Ənənəvi sistemlərdən fərqli olaraq müasir həllər yağış sularının tez bir zamanda kənarlaşdırılmasını deyil, onun idarə olunmasını, sensorlar vasitəsilə real vaxt rejimində məlumat mübadiləsinə əsasən artan su səviyyələrinə avtomatik olaraq cavab verə bilən şəbəkəni nəzərdə tutur. Toplanan məlumatlar simsiz şəkildə mərkəzi idarəetmə stansiyasına təhlil məqsədilə ötürülür. Məlumatlar qəbul edildikdən sonra, onlar xüsusi alqoritmlərlə anomaliyaları aşkar etmək, potensial daşqın hadisələrini proqnozlaşdırmaq və drenaj şəbəkəsindəki tıxanmaları və ya maneələri müəyyən etmək üçün emal olunur. İşlənmiş məlumatlar ağıllı idarəetmə panelləri və coğrafi informasiya sistemləri vasitəsilə real vaxt rejimində vizuallaşdırılır və bu da şəhərsalma mütəxəssislərinə, mühəndislərə və bələdiyyə orqanlarına tez bir zamanda operativ qərarlar qəbul etməyə imkan yaradır [3]. Bakı şəhərinin geomorfoloji, hidroloji və urbanistik xüsusiyyətləri nəzərə alındıqda, şəhər ərazisində daşqın riskinin formalaşmasında bir sıra amillər mühüm rol oynayır. Bunlara sahilboyu aşağı relyefli zonalar, bəzi ərazilərdə təbii axımın məhdud olması, torpaq səthinin yüksək dərəcədə süni örtüklərlə örtülməsi, yaşıllıq sahələrinin azalması, yağış sularının torpağa infiltrasiyasının zəifləməsi, mövcud drenaj şəbəkəsinin qeyri-bərabər paylanması və bir sıra hallarda köhnəlmiş olması daxildir. Bundan əlavə, Bakı şəhərində urbanizasiyanın sürətli inkişafı nəticəsində bir çox yeni yaşayış və sənaye zonalarının formalaşması yağış sularının təbii axım marşrutlarını dəyişdirmiş, bəzi hallarda isə tamamilə pozmuşdur. Nəticədə güclü yağıntılar zamanı səth axını qısa müddətdə böyük həcmə toplanaraq aşağı nöqtələrdə, tunellərdə, yolaltı keçidlərdə, magistral yol qovşaqlarında və drenaj tutumu məhdud olan sahələrdə ciddi subasma hadisələri yaradır. Bu səbəbdən Bakı şəhəri üçün drenaj sistemi konsepsiyası yalnız “suyun şəhərdən kənarlaşdırılması” prinsipinə deyil, eyni zamanda “suyun idarə olunması, tənzimlənməsi, müvəqqəti saxlanması, infiltrasiyası, monitorinqi və risk əsaslı operativ idarə olunması” prinsipinə əsaslanmalıdır. Müasir şəhər mühəndisliyi baxımından belə bir yanaşma inteqrə edilmiş drenaj sistemi kimi xarakterizə olunur. İnteqrə edilmiş drenaj sistemi dedikdə, boz və yaşıl infrastrukturun ağıllı idarəetmə həlləri ilə vahid sistem daxilində qarşılıqlı əlaqəli şəkildə tətbiqi nəzərdə tutulur [4]. Mövcud drenaj sistemlərinin köhnəlməsi, yağış kollektorlarının çatışmazlığı və şəhər planlaşdırılmasında su idarəetməsinin kifayət qədər olmaması kimi problemlər şiddətli yağıntılar zamanı ciddi fəsadlara yol açır. Şəhərlərin həm sürətli inkişaf, həm də iqlim dəyişikliyi ilə qarşı-qarşıya qaldığı bir dövrdə, innovativ daşqınla mübarizə strategiyaları qaçılmazdır. Yaşıl infrastruktur və təbii drenaj həlləri, o cümlədən yağış meydançaları, yaşıl damlar və keçirici səth örtükləri şəhər ekosisteminə gücləndirməklə yanaşı, yağış sularının təbii şəkildə idarə edilməsinə kömək edir. Müasir texnologiyalar və ağıllı drenaj sistemləri, o cümlədən sensorlar və monitorinq sistemləri, avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemləri və yağış suyunun toplanması və təkrar istifadəsi texnologiyaları drenaj şəbəkəsinin effektivliyini artırır. Bu cür sistemlərin tətbiqi təkcə şəhər daşqınlarını azaltmayacaq, həm də suyun qorunmasını artıracaq, ətraf mühitin keyfiyyətini yaxşılaşdıracaq və şəhərlərin iqlimlə əlaqəli dəyişikliklərə qarşı dayanıqlığını gücləndirəcək.

Açar sözlər. hidrometeoroloji hadisələr, yağış, drenaj, təbii fəlakət, urbanizasiya.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Academic Inputs from Urban Flooding: Analytical Perspective. 2024.
2. The City of Copenhagen Cloudburst Management Plan. 2012.

3. International Advanced Research Journal in Science, Engineering and Technology. International Conference on Interdisciplinary Global Research in Adaptation, Transformation & Engineering (INTEGRATE). 2025.
4. Building Climate Resilient Cities and Communities in the Republic of Azerbaijan. 2024.

Arzu Mehti qızı AĞAKİSİZADƏ

Milli Aerokosmik Agentliyi, Təbii Ehtiyatların Kosmik Tədqiqi İnstitutu
E-mail: arzu.agakisizada@gmail.com

Məlahət Baxçəli qızı TANIRVERDİYEVA

Milli Aerokosmik Agentliyi, Təbii Ehtiyatların Kosmik Tədqiqi İnstitutu

SƏNAYE ZONALARININ EKOLOJİ VƏZİYYƏTİNİN MONİTORİNGİNDƏ PUA-LARIN TƏTBİQİ METODİKASI

Tədqiqat sənaye zonalarında ekoloji monitorinqin səmərəliliyini artırmaq üçün pilotsuz uçuş aparatlarının (PUA) tətbiqi metodikasını araşdırır. Ənənəvi stasionar metodların məhdudiyyətləri qeyd edilərək, PUA-ların təklif etdiyi üçölçülü və dinamik nəzarət imkanları ön plana çıxır. Müasir sensorlar və LİDAR sistemləri vasitəsilə atmosfer, su və torpaq qatındakı çirklənmələrin real zaman rejimində yüksək dəqiqliklə qeydə alınması prosesi izah edilir. Metodika çərçivəsində əldə olunan spektral verilənlərin rəqəmsal modellərə və çirklənmə xəritələrinə çevrilməsi ekoloji nəzarətin şəffaflığını təmin edir. Xüsusilə çətin keçilən və riskli ərazilərdə insan amilini qoruyan bu texnologiya, monitorinq müddətini əhəmiyyətli dərəcədə qısaldır. Müasir sənaye müəssisələrinin fəaliyyəti ətraf mühitə təsir dərəcəsinə görə daim nəzarət altında saxlanılmalıdır, lakin ənənəvi stasionar monitorinq postları geniş əraziləri və hündürlükdə yerləşən emissiya mənbələrini tam əhatə etməkdə çətinlik çəkir [1]. Pilotsuz uçuş aparatlarının (PUA) tətbiqi bu boşluğu dolduraraq, sənaye zonalarının ekoloji vəziyyətini üçölçülü müstəvidə və dinamik şəkildə qiymətləndirməyə imkan verən innovativ metodologiya təklif edir. Bu yanaşma, aerofotoşəkillərin çəkilməsindən kənara çıxaraq, atmosferin müxtəlif qatlarında fiziki və kimyəvi parametrlərin real zaman rejimində ölçülməsini təmin edir. Bu metodika çərçivəsində PUA-lar qaz sensorları, termal kameralar və LİDAR sistemləri ilə təchiz edilərək, atmosfərə atılan zərərli qazların yayılma arealını, sənaye sularının axındığı hövzələrdəki temperatur dəyişikliklərini və torpaq qatındakı kimyəvi çirklənmə indikatorlarını yüksək dəqiqliklə qeydə alır [2,3]. Müasir multispektral sensorlar bitki örtüyünün xlorofill səviyyəsini analiz edərək, sənaye çirklənməsinin flora üzərindəki dolaylı təsirlərini belə müəyyən edə bilər. Tədqiqat prosesində uçuş trayektoriyaları elə proqramlaşdırılır ki, emissiya mənbələrinin ətrafında sıx məlumat şəbəkəsi qurulsun və əldə olunan spektral verilənlər xüsusi proqram təminatları vasitəsilə vizuallaşdırılaraq çirklənmə xəritələrinə çevrilsin. PUA-ların təmin etdiyi yüksək ortofotomateriallar və nöqtə buludları ərazinin geomorfoloji quruluşunu analiz etməyə, sızıntıların hərəkət istiqamətini riyazi dəqiqliklə proqnozlaşdırmağa kömək edir. Xüsusilə çətin keçilən sənaye landşaftlarında və qəza riskli zonalarda PUA-ların istifadəsi insan amilini təhlükədən uzaq tutmaqla yanaşı, ekoloji monitorinqin vaxt qrafikini günlərdən saatlara qədər qısaldır. Avtonom uçuş rejimləri sayəsində eyni marşrut üzrə dövrü uçuşlar həyata keçirilərək, ekoloji göstəricilərin zaman daxilindəki dəyişmə dinamikası izlənilir [3]. Metodikanın tətbiqi nəticəsində əldə edilən rəqəmsal modellər sənaye tullantılarının idarə olunmasında şəffaflığı artırır və dövlət ekoloji nəzarət orqanları üçün təkzibedilməz vizual sübut bazası formalaşdırır. Süni intellekt alqoritmlərinin bu prosesə inteqrasiyası isə böyük həcmli verilənlərin emalını sürətləndirərək, anomaliyaların dərhal aşkar edilməsinə şərait yaradır. Toplanmış məlumatlar əsasında qurulan dispersiya modelləri, küləyin sürəti və istiqaməti kimi meteoroloji amilləri nəzərə alaraq çirkləndiricilərin yaşayış məntəqələrinə doğru hərəkət riskini qiymətləndirir. Beləliklə, PUA texnologiyası sənaye ekologiyasında "reaktiv" yanaşmadan "proaktiv" yanaşmaya keçidi təmin edən həlledici vasitəyə çevrilir [4]. Sonda əldə olunan nəticələr müəssisələrin ekoloji modernizasiya strategiyalarının hazırlanması üçün fundamental elmi baza rolunu oynayır. Bu metodologiyanın

genişləndirilməsi sənaye sahələrində "yaşıl iqtisadiyyat" standartlarına keçid prosesini sürətləndirən ən səmərəli texnoloji addımlardan biridir.

Açar sözlər: Pilotsuz uçuş aparatları, suni intellekt, sensor, monitoring.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Abbasov İ.H. Ekologiyanın əsasları və ətraf mühitin mühafizəsi. Bakı: Elm nəşriyyatı, 2022.
2. Anderson K., Gaston K.J. Lightweight unmanned aerial vehicles will revolutionize spatial ecology. *Methods in Ecology and Evolution*, 2013;4(1):3-8.
3. Həsənov Ə.M., Quliyev T.R. Pilotsuz uçuş aparatlarının layihələndirilməsi və tətbiqi. Bakı: Texnika, 2024.
4. Villa T.F., Gonzalez F., Miljievic B., Ristovski Z.D. An Overview of Small Unmanned Aerial Vehicles for Air Quality Monitoring. *Quality and Reliability Engineering International*, 2016.

Fərrux Cəlal oğlu XƏLİLOV

Lənkəran Dövlət Universiteti, c.ü.f.d., Dos.

E-mail: xalilovfarrux@mail.ru

Yusif Rəqif oğlu HƏSƏNOV

Lənkəran Dövlət Universitetinin magistrantı

E-mail: yusif.ahmedzade1212@gmail.com

SUVARILAN QLEYLİ-SARI TORPAQLARIN MORFOGENETİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Suvarılan qleyli-sarı torpaqların morfogenetik xüsusiyyətlərinin tədqiqi torpaqəmələgəlmə proseslərinin dinamik xarakterini anlamaq baxımından elmi əhəmiyyət daşıyır. Bu torpaqlarda genetik quruluşun formalaşması klassik torpaqəmələgəlmə amilləri – iqlim, ana süxur, relyef və bioloji faktorların qarşılıqlı təsiri ilə başlasa da, suvarma şəraiti əlavə hidroloji yük yaradır və təbii proseslərin istiqamətini qismən dəyişdirir. Torpaq profilində maddələrin miqrasiyası, reduksiya-oksidləşmə balansı və struktur formalaşması fərqli inkişaf trayektoriyası göstərir. Nəzəri baxımdan qley prosesinin əsasında torpağın uzunmüddətli rütubətliliyi və oksigen çatışmazlığı dayanır. Su ilə doyma şəraitində aerob mühit zəifləyir, dəmir və manqan kimi elementlər reduksiya olunaraq daha hərəkətli formaya keçir və profil daxilində yenidən paylanır. Bu mexanizm torpaq horizontlarında rəng diferensiasiyası və ləkəvari quruluşun yaranmasına səbəb olur. Suvarılan ərazilərdə bu proses təbii bataqlıq şəraitindən fərqli olaraq antropogen təsir nəticəsində yaranır və periodik xarakter daşıya bilər. Bu xüsusiyyət morfogenetik quruluşun sabit deyil, dəyişkən sistem kimi qiymətləndirilməsini tələb edir. Metodoloji yanaşma torpaq profilinin sahə şəraitində sistemli təsvirinə və genetik horizontların identifikasiyasına əsaslanır [1]. Profil üzrə rəng çalarlarının müəyyənləşdirilməsi, struktur tipinin vizual qiymətləndirilməsi, mexaniki tərkibin sahə üsulları ilə təyini və karbonat əlamətlərinin müşahidəsi morfogenetik analiz üçün baza rolunu oynayır. Horizontların qalınlığı, sərhədlərin kəskin və ya keçidli olması, struktur aqreqatlarının ölçü və forması torpağın inkişaf mərhələsini və hidroloji rejimin təsir dərəcəsini göstərən göstəricilər kimi qəbul edilir. Praktiki baxımdan bu tədqiqatın əhəmiyyəti suvarma sistemlərinin torpaq xüsusiyyətlərinə uyğunlaşdırılmasındadır. Morfogenetik dəyişikliklərin vaxtında müəyyən edilməsi strukturun degradasiya riskini azaltmağa, sıxlaşmanın qarşısını almağa və su-hava rejiminin balansını qorumağa imkan verir. Suvarma normasının torpağın su tutumu və drenaj imkanları ilə uzlaşdırılması qley prosesinin həddindən artıq intensivləşməsinin qarşısını ala bilər. Elmi-metodoloji əsaslandırma göstərir ki, suvarılan qleyli-sarı torpaqların morfogenetik xüsusiyyətləri kompleks yanaşma ilə qiymətləndirilməlidir. Bu yanaşma torpağın profil quruluşunu, hidroloji rejimini və antropogen təsirləri vahid sistem kimi nəzərdən keçirməyə, nəticədə torpaq resurslarının davamlı idarə olunmasına elmi zəmin yaratmağa xidmət edir [2]. Quraqlıq bitkilərdə su çatışmazlığı ilə əlaqədar yaranan sistemli stress vəziyyətidir və hüceyrə, toxuma və orqan səviyyəsində ardıcıl dəyişikliklərə səbəb olur. Torpaq rütubətinin azalması nəticəsində suyun kök vasitəsilə sorulması zəifləyir, hüceyrə şirəsinin su potensialı aşağı düşür və turqor təzyiqi azalır. Turqorun zəifləməsi hüceyrə uzanmasını məhdudlaşdırır, nəticədə vegetativ böyümə ləngiyir və yarpaq sahəsi kiçilir. Bu proses fotosintetik səthin azalmasına və ümumi biokütlənin formalaşmasının zəifləməsinə gətirib çıxarır. Stomatal aparat quraqlıq şəraitində su itkisinin minimuma endirilməsi üçün bağlanma reaksiyası göstərir. Transpirasiyanın azalması su balansının qorunmasına kömək etsə də, karbon qazının yarpağa daxil olması məhdudlaşır. CO₂ çatışmazlığı fotosintezin qaranlıq fazasında karbon fiksasiyasını zəiflədir və assimilyat sintezi azalır. Elektron nəqli zəncirində balansın pozulması reaktiv oksigen növlərinin artmasına səbəb olur. Bu vəziyyət xloroplast və mitoxondri strukturlarında funksional dəyişikliklər yarada bilər. Quraqlıq zamanı osmotik uyğunlaşma mexanizmləri

aktivləşir. Hüceyrələrdə həllolunan şəkərlərin, bəzi amin turşularının və digər aşağı molekullu birləşmələrin toplanması su potensialının tənzimlənməsinə xidmət edir. Bu maddələr hüceyrə membranlarının sabitliyini qoruyur və zülal strukturlarının denaturasiyasının qarşısını qismən alır [3]. Osmotik balansın saxlanması hüceyrədaxili fermentativ proseslərin davam etməsinə imkan verir. Su çatışmazlığı oksidləşdirici stresin güclənməsi ilə müşayiət olunur. Reaktiv oksigen növlərinin artması lipidlərin peroksidləşməsinə, membran keçiriciliyinin dəyişməsinə və fermentlərin aktivliyində sapmalara səbəb olur. Antioksidant müdafiə sistemi – fermentativ və qeyri-fermentativ mexanizmlər – bu təsiri zəiflətməyə yönəlir. Müdafiə sisteminin effektivliyi genetik xüsusiyyətlərdən və bitkinin inkişaf mərhələsindən asılıdır. Hormonal tənzimləmə quraqlıq reaksiyasında mühüm rol oynayır. Su çatışmazlığı zamanı abssiz turşunun sintezi artır və bu hormon stomatal hərəkətliliyin idarə olunmasında iştirak edir. Eyni zamanda böyümə ilə bağlı hormonların səviyyəsində dəyişikliklər vegetativ və generativ inkişafın sürətinə təsir göstərir. Uzunmüddətli stres şəraitində zülal sintezinin zəifləməsi və metabolik aktivliyin azalması müşahidə oluna bilər. Quraqlığın təsiri təkcə yarpaq səviyyəsində deyil, kök sistemində də özünü göstərir. Kökün dərinliyə doğru inkişafı su axtarışı ilə əlaqədar dəyişə bilər, lakin torpaq şəraiti məhdud olduqda bu adaptiv mexanizm kifayət etmir. Su çatışmazlığı davamlı olduqda məhsuldarlıq azalır, generativ orqanların formalaşması zəifləyir və toxum keyfiyyəti aşağı düşə bilər. Quraqlıq stresinə qarşı formalaşan fizioloji və biokimyəvi reaksiyalar adaptiv xarakter daşıyır və bitkinin sağ qalmasına yönəlir. Bu mexanizmlərin intensivliyi və effektivliyi bitkinin genetik xüsusiyyətlərindən və stressin müddətindən asılı olaraq dəyişir. Nəticə olaraq suvarılan qleyli-sarı torpaqlarda morfogenetik xüsusiyyətlərin formalaşması əsasən suvarma rejiminin intensivliyi və torpağın hidroloji şəraiti ilə müəyyən olunur. Torpaq profilində rütubətliliyin artması oksidləşmə-reduksiya mühitini dəyişir və qley prosesinin inkişafına səbəb olur. Bu dəyişikliklər boz və sarı konkretlərin yaranması, rəng diferensiasiyası və genetik horizontların daha aydın ifadə olunması ilə müşayiət edilir. Üst qatlarda struktur nisbətən sabit qalsa da, alt horizontlarda gilləşmə, karbonat akkumulyasiyası və sıxlaşma meyli güclənir. Qley əlamətlərinin intensivliyi torpağın su ilə doyma müddəti və qrunt sularının səviyyə dəyişkənliyi ilə birbaşa əlaqəlidir. Torpaq resurslarının davamlı istifadəsi üçün suvarma normalarının elmi əsaslarla müəyyənləşdirilməsi, drenaj sisteminin təkmilləşdirilməsi və strukturun qorunmasına yönəlmiş aqrotekniki tədbirlərin tətbiqi zəruridir. Bu yanaşma suvarılan qleyli-sarı torpaqlarda morfogenetik sabitliyin saxlanmasına və məhsuldarlığın qorunmasına imkan verir.

Açar sözlər: qleyli-sarı torpaqlar, morfogenetik quruluş, hidroloji rejim, torpaq profili, osmotik balans.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. IUSS Working Group WRB. World Reference Base for Soil Resources 2022: International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. FAO. 2022.
2. Zhu W., Gu S., Jiang R., Zhang X., Hatano R. Saline-alkali soil reclamation contributes to soil health improvement in China. *Agriculture*, 2024;14(6):1210.
3. Ortiz A.C., Jin L. Chemical and hydrological controls on salt accumulation in irrigated soils of southwestern U.S. *Geoderma*, 2021;391:114976.

Əli Yusif oğlu DİBİROV
MAKA TEKTİ, Bakı

İlalə Rahib qızı İSMAYILOVA
MAKA TEKTİ, Bakı
E-mail: ilala.ismayilova@nasa.az

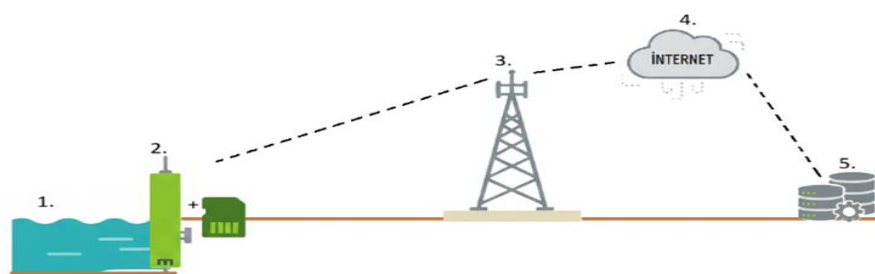
XƏZƏR DƏNİZİNİN SƏVİYYƏSİNİN AKUSTİK VƏ OPTİK-ŞÜA METODU ƏSASINDA SAHİLYANI XƏTTİNİN SU BALANSININ RİYAZİ MODELİ

Xəzər dənizi qapalı su hövzəsi olmaqla, onun səviyyəsində baş verən dəyişikliklər həm regional iqlim prosesləri, həm də sahilyanı sosial-iqtisadi fəaliyyətlər üçün mühüm əhəmiyyət daşıyır. Bu baxımdan, səviyyə dəyişmələrinin etibarlı və davamlı şəkildə müşahidə olunması aktual elmi və tətbiqi vəzifələrdən biridir. Mövcud araşdırmaların müqayisəli təhlili göstərir ki, dəniz səviyyəsindən dəyişməsi ölkənin logistika imkanlarına, təhlükəsizlik tədbirlərinə, müdafiə sahəsinə və müdafiə sənayesinin inkişafına bilavasitə təsir göstərir. Bu dəyişikliklərin yaratdığı risklər yalnız ekoloji və iqtisadi deyil, həm də strateji xarakter daşıyır. Buna görə də, regional sabitliyi qorumaq üçün səviyyə dəyişmələrinin monitorinqi və qabaqlayıcı tədbirlərin tətbiqi mühüm əhəmiyyət kəsb edir [1]. Məqalə Xəzər dənizinin səviyyə dinamikasının öyrənilməsi istiqamətində planlaşdırılan sistemin ilkin prototipinə dair ümumi baxış təqdim edir və bu sahədə aparılacaq daha geniş miqyaslı elmi-tədqiqat işləri üçün başlanğıc nöqtəsi kimi çıxış edir. Xəzər dəniz səviyyəsindən tarixi və müasir dövrdə müşahidə olunan dəyişkənliyi sahilyanı zonalarda geomorfoloji transformasiyalara, ekosistem balansının pozulmasına və mühüm iqtisadi obyektlərin risk zonasında qalmasına səbəb olur. Bu dəyişikliklərin səbəblərinin və dinamikasının dəqiq şəkildə öyrənilməsi regional planlaşdırma və risklərin idarə olunması baxımından xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Mövcud elmi tədqiqatlarda Xəzər dənizinin səviyyə dəyişmələri əsasən hidrometeoroloji göstəricilərin statistik təhlili, tarixi müşahidə məlumatlarının müqayisəsi və peyk əsaslı ölçmə metodları vasitəsilə aparılmışdır. Lakin bu yanaşmaların hər biri müəyyən məhdudiyyətlərə malikdir və bəzi hallarda lokal dəyişikliklərin operativ şəkildə izlənilməsini təmin etmir. Xüsusilə sahilyanı ərazilərdə baş verən qısamüddətli fluktuasiyaların qeydə alınması üçün daha çevik və uyğunlaşa bilən müşahidə həllərinə ehtiyac yaranır. Xəzər dənizinin iqlimi dənizin şimal hissəsində soyuq və küləkli qış, cənubda nisbətən isti hava ilə fərqlənir. Yaz, xüsusi coğrafi mövqeyə görə dəyişən güclü küləklərin və yüksək temperaturun olmaması ilə xarakterizə olunur. İqlim fərziyyəsinə görə, Xəzərin səviyyəsindəki dəyişikliklər həm dəniz hövzəsində, həm də onun hüdudlarından kənarda baş verən, dənizin su balans elementlərinin formalaşmasına təsir edən və su balansının ayrı-ayrı komponentləri arasındakı nisbətlərin dəyişməsinə səbəb olan genişmiqyaslı Hidrometeoroloji proseslərdən qaynaqlanır [2]. Məlumdur ki, Xəzər ümumilikdə 130-a yaxın çay düşür. Eyni zamanda, axının əsas həcmi Volqa (80%), Kür (6%), Ural (5%) və Terek, Samur və Sulak çayları (ümumilikdə 5%), tərəfindən gətirilir. İran sahillərindəki çayların, Qafqazın Kiçik çaylarının və digərlərinin axını 4% - dir. Yüz il ərzində çay sularının dənizə illik maksimum və minimum (əhatə dairəsi) səth axını arasındakı fərq 260 km³ idi. Dənizin su səthinə gəldikdə, çay axınındakı belə bir dəyişiklik onun səviyyəsindən 67 sm dəyişməsinə uyğundur. Beləliklə, Xəzər dənizinin səviyyəsindən yalnız çay axınının dəyişməsi ilə illik dəyişməsi 50 santimetrdən çox ola bilər. Dəniz səthinə düşən atmosfer yağışının miqdarı, çay axınının həcmi ilə müqayisədə əhəmiyyətsizdir, çünki onların dəniz səviyyəsinə təsiri də əhəmiyyətsizdir. Xəzər dənizinin xarakterik bir xüsusiyyəti, böyük amplitudlarda dəyişən səviyyəsinin uyğunsuzluğudur. Dəniz səviyyəsinin dəyişməsinin insan təsərrüfat fəaliyyətinə təsiri probleminin uzaq gələcəyin problemi olduğu dünyanın digər regionlarından fərqli olaraq, Xəzər dənizi regionunda, xüsusilə Azərbaycan sektorunda bu, çox

aktualdır. Ölçmə üçün tələb olunan əsas vasitələr - Dəniz səviyyəsinin müşahidəsi üçün sistemin əsasını fiziki ölçmə imkanlarını təmin edən vasitələr təşkil edir. Bu vasitələr su səviyyəsinin dəyişmələrini müntəzəm şəkildə qeydə almağa imkan verən ölçmə elementlərindən ibarətdir. Ölçmə prosesinin etibarlılığını artırmaq məqsədilə bu elementlər ətraf mühit təsirlərinə qarşı dayanıqlı şəkildə yerləşdirilməli və uzunmüddətli istifadəyə uyğunlaşdırılmalıdır. Bundan əlavə, ölçmə nəticələrinin ardıcıl və müqayisə edilə bilən formada əldə olunması üçün zaman amilinin dəqiq qeydiyyatı mühüm rol oynayır [3]. Ölçmə vasitələri ilə yanaşı, məlumatların toplanması və ilkin emalı üçün köməkçi komponentlərin mövcudluğu da zəruridir. Bu komponentlər ölçmə nəticələrinin itkisiz şəkildə saxlanmasına, sistem daxilində ötürülməsinə və son istifadəçi üçün əlçatan olmasına xidmət edir. Beləliklə, ölçmə prosesi təkcə fiziki səviyyənin qeydə alınması ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda məlumat dövryyəsinin təmin edilməsini də əhatə edir. Təklif olunan sistem modul prinsipinə əsaslanan quruluşa malikdir. Bu yanaşma sistemin mərhələli şəkildə inkişaf etdirilməsinə və gələcəkdə funksional imkanlarının genişləndirilməsinə şərait yaradır. Ümumi struktur çərçivəsində ölçmə, məlumatların idarə olunması və analiz mərhələləri bir-biri ilə əlaqəli, lakin funksional baxımdan fərqləndirilmiş modullar şəklində təşkil olunur. Birinci modul müşahidə və ölçmə funksiyasını yerinə yetirir və dəniz səviyyəsində baş verən dəyişikliklərin ilkin mənbəyini təşkil edir. İkinci modul əldə edilən məlumatların toplanması, strukturlaşdırılması və saxlanması üçün nəzərdə tutulur. Bu modul ölçmə nəticələrinin uzunmüddətli arxivləşdirilməsini və sonradan müqayisəli təhlillərin aparılmasını mümkün edir. Üçüncü modul isə məlumatların ümumiləşdirilməsi və vizual şəkildə təqdim olunması üçün konseptual baza rolunu oynayır. Bu yanaşma sistemin istifadəçi yönümlü olmasını və elmi-tədqiqat məqsədləri üçün əlverişli mühit yaratmasını təmin edir. Şəkil 1-də verilən sxematik təsvirdə sistemin qısa izahı təqdim olunur.

- Xəzər dənizinin sxematik təsviri;
- müşahidə və qeydiyyat qurğusu və ona inteqrasiya edilmiş data-modul;
- mobil şəbəkə operatorunun qülləsi;
- internet şəbəkəsi;
- məlumatların emalı qurğusu.

Şəkil 1. Səviyyəölçən cihazın məlumat ötürmə sistemi.



Xəzər dənizinin uzunmüddətli dəniz səviyyəsinin dəyişkənliyinin təkmilləşdirilmiş dinamik-stoxastik modeli. Bu modeldə buxarlanma dənizin iki hissəsi üçün ayrıca nəzərdən keçirilmişdir: dayaz (əsasən Şimali Xəzər) və dərin (Orta və Cənubi Xəzər) [4]. Dərin Xəzərdən buxarlanmanın iki komponentdən ibarət olduğu fərz edilirdi: fundamental sabit və bütün su sahəsinə tətbiq olunan və buxarlanma şəraitindəki dəyişikliklərin təsadüfi təbiətini əks etdirən stoxastik komponent, məsələn, hava və suyun temperaturu, küləyin sürəti və s. Qəbul edilmiş fərziyyələrə əsasən, endorheik Xəzərdə uzunmüddətli dəniz səviyyəsinin dəyişkənliyi dənizin su balansı tənliyi ilə təsvir olunur:

$$\frac{dh(t)}{dt} = \frac{v^+(t)}{F(h)} - \frac{e_{det}(h)F_s(h) + F_d\bar{e}}{F(h)} + \frac{v^-(t)}{F(h)} - e_{stoch}$$

burada h – Xəzər dənizində suyun səviyyəsidir; $v^+(t) = \bar{v}^+ + v^+(t)$ – çay axımı və dəniz akvatoriyasına düşən yağıntıların cəmindən ibarət su daxilolmasıdır; $\bar{v}^+$ – daxilolmanın orta qiyməti, $\bar{v}^+(t)$ – daxilolmanın orta $\bar{v}^+$ nəzərən fluktuasiyalarıdır (dəyişmələrdir); $e_{det}(h)$ və e_{stoch} – müvafiq olaraq, bütün akvatoriya üzrə, səviyyədən asılı olan buxarlanma və buxarlanmadakı stoxastik (təsadüfi) komponentdir; $\bar{e}$ – dənizin dərin hissəsindən buxarlanmanın orta kəmiyyətidir; $F_d = \text{const}$, $F_s(h)$ – müvafiq olaraq, dənizin dərin sulu və dayaz sulu hissələrinin sahələridir; t - vaxt.

Açar sözlər: səviyyə, amplituda, modul müşahidə.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Chen J., Cazenave A., Wang S.Y., Li J. Caspian Sea Level Change Observed by Satellite Altimetry. Remote Sensing 2023. <https://doi.org/10.3390/rs15030703>
2. EPA -United States Environmental Protection Agency, Technical documentation, Sea Level, 2023.
3. NSF NCAR, Tide gauge sea level data. Climate Data Guide, 2025.
4. Гидрометеорология и гидрохимия морей. Каспийское море. Гидрометеорологические условия. С.-Петербург. Гидрометеиздат, 1992;6(1):359 с.

Aygün Seymur qızı BAYRAMOVA

MAKA-nın Təbii Ehtiyatların Kosmik Tədqiqi İnstitutu, Bakı

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

E-mail: aygun.b2274@gmail.com

Aydın Bilal oğlu YƏHYAYEV

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

Nailə Məmmədağa qızı QULİYEVA

Qərbi Kaspi Universiteti, Bakı

SƏNAYE TULLANTI SULARININ AROMATİK KARBOHİDROGENLƏRDƏN TƏMİZLƏNMƏSİ PROSESİNİN MÜASİR BİOLOJİ METODLARI

Hər il ətraf mühitin çirklənmə səviyyəsi sürətlə artır. Xüsusilə su hövzələrinin qısa müddətdə təmizlənməsi üçün daha effektiv təmizləmə sistemlərinə ehtiyac duyulur. Ətraf mühitin çirklənməsində əsas amillərdən biri istehsalat müəssisələrindən ayrılan çirkab sularıdır. Bu sular hazırda həm su ekosistemlərində yaşayan canlıların həyatına, həm də suyun keyfiyyət göstəricilərinə ciddi təsir göstərir. Aromatik karbohidrogenlərlə çirklənmiş çirkab suların təbii biokimyəvi üsullarla təmizlənməsi müasir dövrdə aktual problemlərdən biri hesab olunur. Təmizləmə prosesində əsas çətinlik müxtəlif kimyəvi və bioloji tərkibə malik çirkləndiricilərin miqdarının normadan artıq olmasıdır. Yeni materialların və texnologiyaların inkişafı ilə bu çirkləndiricilərin növləri də artır. Sənaye tullantı sularının aktiv lil vasitəsilə biokimyəvi təmizlənməsi geniş tətbiq olunan üsullardan biridir. Enerji sərfiyyatını azaltmaq və məişət tullantı sularının təmizlənmə səmərəliliyini yüksəltmək məqsədilə biokimyəvi təmizləmə üsulu ən əlverişli metodlardan biri kimi istifadə edilir. Hazırda ətraf mühitin ekoloji mühafizəsi mühüm elmi-texniki problemlərdən sayılır. Çünki ətraf mühit həm sənaye tullantıları, həm də məişət tullantıları nəticəsində ciddi şəkildə çirklənir. Üzvi və mineral tərkibli tullantıların su və torpaq mühitinə daxil olması kommunal və sənaye çirkab sularının artması ilə əlaqədardır. Şəhərlərin genişlənməsi, sənayenin inkişafı və yaşayış məntəqələrinin çoxalması ətraf mühitə və insan fəaliyyətinə mənfi təsir göstərən başlıca amillərdəndir. Buna görə də təmizləyici qurğuların tətbiqi və yeni təmizləmə üsullarının hazırlanması təbiətin mühafizəsi baxımından xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Sənaye müəssisələrində gedən texnoloji proseslər nəticəsində neft və neft məhsulları ilə zəngin çirkab sular yaranır. Bu maddələr su səthində müxtəlif qalınlıqda təbəqə əmələ gətirir. Neft məhsulları əksər hallarda bioloji yolla çətin parçalanır və aktiv lilə toksiki təsir göstərir. Buna görə də neft və neft məhsullarının təmizlənməsinə ilkin mərhələdən başlanılmalıdır. Çirkab suların təmizlənməsi üsulunun əsasını aerob və ya anaerob şəraitdə aktiv lildəki mikroorqanizmlərin üzvi çirkləndiriciləri parçalama qabiliyyəti təşkil edir. Bu proses zamanı biokimyəvi oksidləşmə baş verir. Biokimyəvi təmizləmə ekoloji cəhətdən daha təmiz, təsirli və digər üsullarla müqayisədə daha təhlükəsiz metodlardan biridir. Aerob üsul oksigenin daimi daxil olmasına və **20 – 40°C** temperatur intervalına ehtiyac duyan mikroorqanizmlərin fəaliyyətinə əsaslanır. Oksigen və temperatur şəraitinin dəyişməsi mikroorqanizmlərin sayına və tərkibinə təsir edir. Aerob təmizləmə zamanı mikroorqanizmlər aktiv lildə və ya biotəbəqədə inkişaf edir. Anaerob təmizləmə isə oksigensiz mühitdə həyata keçirilir və əsasən lilin zərərsizləşdirilməsi üçün tətbiq olunur. Çirkab suların ənənəvi təmizlənmə üsulları bir çox hallarda yüksək enerji sərfiyyatı, bahalı olması və kifayət qədər səmərə verməməsi ilə xarakterizə edilir. Bu baxımdan çirkab suların birbaşa yaranma mənbəyində təmizlənməsi daha məqsədəuyğundur. Araşdırmalar göstərir ki, çirkab suların təbii şəraitdə, xüsusilə bitkilər vasitəsilə təmizlənməsi daha effektiv nəticə verir. Təbii bioloji təmizləmə proseslərində bioloji gölməçələr, suvarma və filtrasiya sahələri ilə yanaşı müxtəlif

bitkilərdən də istifadə olunur. Makrofitlər çirkləndiriciləri zərərsizləşdirmək qabiliyyətinə malikdir. Onlar kanalizasiya sularından fosfatları, fenolları, azot birləşmələrini, səthi aktiv maddələri, xloridləri, sulfatları və neft məhsullarını toplaya bilirlər. Bitkilər və yosunlar çirkləndiriciləri degradasiya, ekstraksiya, izolyasiya və hərəkətsizləşdirmə kimi müxtəlif yollarla zərərsizləşdirir və mühitdən uzaqlaşdırır. Suyun təbii özünütəmizləmə prosesində su bitkiləri, xüsusilə makrofitlər mühüm rol oynayır [1]. Onlar tullantı sularının fitoremediasiyasında əsas iştirakçılardan hesab olunur. Yaşama xüsusiyyətlərinə görə makrofitlər sisteməlik mövqeyindən asılı olmayaraq bir neçə ekoloji qrupa ayrılır. Birinci qrupa əsas hissəsi hava boşluqları və iri hüceyrələrə bənzər sahələrdən ibarət olan, su altında yaşayan hidrofitlər daxildir. Bu xüsusiyyətlər onların suda dik vəziyyətdə qalmasına şərait yaradır, kök sistemi isə əsasən bitkinin bərkidilməsinə xidmət edir. İkinci qrupa su səthindən yuxarı yaşıl tumurcuqlar əmələ gətirən və vegetasiya dövrünün böyük hissəsində həm suda, həm də havada mövcud olan yarıdalma makrofitləri daxildir. Bu qrupa su sünbülü və qamışlar aid edilə bilər. Üçüncü qrupa isə su səthində sərbəst üzən və ya kökləri vasitəsilə torpağa yapışan bitkilər, məsələn, ördək otu daxildir [2]. Ali su bitkilərinin təmizləmə prosesində effektivliyi sahə vahidinə düşən tumurcuqların sıxlığından, bitkilərdə su köklərinin mövcudluğundan və ümumi səth sahəsinin xüsusiyyətlərindən asılıdır. Fotosintez zamanı sahilyanı su bitkiləri su hövzəsinin oksigen rejimini tənzimləyir. Bitkilərin səthində yaşayan bakteriyalar və yosunlar isə suyun təmizlənməsində iştirak edərək onun şəffaflığını artırır və çirkləndirici maddələrin miqdarını azaldır. Çirkab sularında olan neft, neft məhsulları və digər qarışıqların bioloji təmizlənməsində təbii aerasiya ilə yanaşı su bitkilərindən istifadə həm ekoloji, həm də iqtisadi baxımdan səmərəlidir. Göl qamışı, enliyarpaqlı pişikquyruğu, adi qamış, kiçik və üçbucalıq ördək otu, eyxorniya, su qıjısı, su sünbülü və digər su bitkiləri çirklənmiş suların tələb olunan keyfiyyət göstəricilərinə qədər təmizlənməsində istifadə oluna bilər [3]. Su hövzələrindəki bitkilər bir neçə əsas funksiyaları yerinə yetirir. Onlar asılı maddələri çökdürərək filtrləmə prosesində iştirak edir, biogen elementləri və bəzi üzvi maddələri udur, çətin parçalanan metallar və üzvi birləşmələri toplayır, fotosintez zamanı suyu oksigenlə zənginləşdirir, həmçinin zəhərli maddələri özündə toplayaraq onları daha az təhlükəli formaya çevirə bilər. Təmizləmə üsulu seçilərkən yalnız onun effektivliyi deyil, həm də iqtisadi baxımdan əlverişli olması nəzərə alınmalıdır. Bu baxımdan biokimyəvi təmizləmə üsulu həm ekoloji, həm də iqtisadi cəhətdən daha məqsədəuyğun hesab edilir. Bioloji təmizləmə bioloji oksidləşmə prosesinə əsaslanır və sənaye axıntılarının təmizlənməsində geniş istifadə olunur. Bu üsul suyu çoxsaylı üzvi qarışıqlardan təmizləməyə imkan verir. Məhiyyət etibarilə bu proses təbii xarakter daşıyır və harada baş verməsindən asılı olmayaraq eyni prinsiplərlə həyata keçir. Biokimyəvi oksidləşmə mikroorqanizmlərin fəaliyyəti nəticəsində baş verir. Bu üsul tullantı sularının həm su hövzələrinə axıdılmasından əvvəl, həm də dövrü su təchizatı sistemlərində təkrar istifadədən öncə təmizlənməsinin əsas metodlarından biridir. Biokimyəvi üsul bu gün ən perspektivli təmizləmə metodlarından biri hesab olunur. Bu prosesdə xüsusi mikroorqanizmlərdən istifadə edilir. Həmin mikroorqanizmlər neft məhsulları ilə qidalanır, mürəkkəb quruluşa malik karbohidrogen birləşmələrini parçalayır və mənimsəyirlər. Bu mikroorqanizmlərə müxtəlif bakteriyalar, göbələklər və maya göbələkləri daxildir. Çirkab suların çirkləndiricilərdən təmizlənməsi üçün yaradılan süni havalandırılmalı bioloji sistemlər təbii şəraitdə suyun özünü təmizləmə proseslərini təqlid edir. Lakin bu sistemlərdə gedən proseslər təbii mühitlə müqayisədə daha intensiv xarakter daşıyır.

Açar sözlər: çirkab su, təmizlənmə, biokimyəvi üsul, bakteriyalar, mikroorqanizmlər, anaerob üsul, aerob üsul.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Чачина С.Б. Использование высших водных растений: эйхорнии, ряски малой и валлиснерии спиралевидной для доочистки сточных вод ОАО. Экология, 2011;11- 12.

2. Зайнутдинова Э.М. Очистка сточных вод от ионов тяжелых металлов с использованием водных растений. Зайнутдинова Э.М., Ягафарова Г.Г. Башкирский химический журнал. 2013;20(3):12.
3. Şirinova D.B., Bayramova A.S., Allahverdiyeva Ü.E. Aromatik karbohidrogenlərlə çirklənmiş suların bioloji təmizlənməsi prosesinin tədqiqi. Azərbaycan Neft Təsərrüfatı. 2022;3:54-58.

Rəşid FƏTƏLİYEV

Coğrafiya İnstitutu PHŞ, AR Elm və Təhsil Nazirliyi

E-mail: r.fataliyev@mail.ru

KİÇİK QAFQAZIN ŞİMAL-ŞƏRQ YAMACININ BAZALT SÜTUNLARI VƏ ONLARIN GEOTURİZM ƏHƏMİYYƏTİ

Bazalt sütunları litoskulptur abidələrin, yəni ekzotik qayaların ən baxımlı və ecəzkar növlərindəndir ki, onların da geoturizm və ümumən turizm üçün ən gözəl nümunələrinə İrlandiyada, İslandiyada, Şotlandiyada, Çexiyada, Rusiyanın Kuril adalarında, Türkiyədə və s. yerlərdə rast gəlinir. Hər il minlərlə turist bu bənzərsiz təbiət abidələrini ziyarət edirlər. Belə unikal abidələrdən biri ABŞ-nin Vayominq ştatındakı “Devils Tauer” (“Şeytan Qülləsi”) adlı təbiət abidəsidir. O, Amerikanın ilk “milli abidəsi”dir və bu status ona 1906-cı ildə verilmişdir [10]. Azərbaycan Respublikasının ərazisində də mükəmməl formalaşmış bazalt sütunlarına rast gəlinir, onlar əsasən vulkan mənşəli süxurların daha çox yayıldığı Kiçik Qafqaz və Talış dağları sistemlərində müşahidə edilir ki, bu da həmin bölgələrin geoloji-tektonik inkişaf tarixi və müxtəlif geoloji dövrlərdə baş vermiş maqmatik (vulkanik) proseslərlə əlaqədardır [9]. Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamacları kəmiyyət və keyfiyyətə bazalt sütunları ilə daha zəngindir, lakin onlar da ölkəmizin digər bazalt sütunları kimi geomorfoloji və geoturizm cəhətdən məqsədli və sistemli şəkildə tədqiq edilməmiş, nadir təbiət obyekti kimi potensialları qiymətləndirilməmişdir. İndiyə kimi Azərbaycanın “Təbiət abidələrinin siyahısı”nda [5] bu tip təbiət abidəsi qismində yalnız Kəlbəcər rayonunun Tərtər çayının dərəsində mövcud olan bazalt sütunları yer almışdır. Elmi geoloji və geomorfoloji ədəbiyyatlarda bazalt sütunlarına bəzən “prizmatik ayrılımlar” və “sütunvarı ayrılımlar” (ing.-columnar jointing, rus.- столбчатые отдельности) da deyilir, belə ki, “bazalt sütunları” adlanan həmin geoloji törəmələr petroqrafik cəhətdən heç də həmişə bazalt süxurundan ibarət olmurlar. Əksər hallarda əsasi tərkibə malik vulkanik süxurlarda (bazalt, dolerit) formalaşan belə ayrılımlara orta, turş və qələvi tərkibli süxurlarda da, yəni andezitlərdə, dasitlərdə, traxitlərdə, fonolitlərdə və s. rast gəlmək mümkündür [9]. Qeyri-adi görünüşü ilə diqqət çəkən sütunvarı ayrılımlar kompleksi çoxlu sayda bir-birindən incə çatlar vasitəsilə ayrılan prizmatik sütunların toplusundan ibarətdir və hər bir sütunda tillərin və ya üzlərin sayı 3-7 arasında dəyişir, çox vaxt 5-6 ədəd olur, hər bir sütunun diametri 0,3-1.0 m, hündürlüyü isə 3.0-30 m arasında dəyişir. Sütunlar yer səthinə nisbətən adətən vertikal və ya az meyilli dik qayalar şəklində olsalar da, çox meyilli, horizontal, yelpikvari qarışıq, hətta bəzən radial istiqamətli bazalt sütunlarına da rast gəlinir [2,9]. Sütunvarı və ya prizmatik ayrılımlar effuziv, bəzən də az dərinlikli intruziv (subintruziv və ya subvulkanik) süxurların soyuması nəticəsində əmələ gəlir. Onların əmələgəlmə mexanizmi elmdə uzun müddət sirli qalsa da İslandiyada aparılan eksperimental tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, qızdırılmış bazalt süxuru soyuyarkən onun hərərəti maqmanın kristallaşma temperaturundan (980°C) 90-140°C aşağı düşəndə çatlamağa başlayır. Bununla sübut olunmuşdur ki, bazalt sütunları təxminən 840-890°C arasında formalaşırlar [2,7]. Relyefdə bazalt sütunlarının çıxışlarına lava platolarının kənarlarında, çay dərələrində, göl və dəniz sahillərində adətən sıldırım qayalar, kanyonlar şəklində rast gəlinir. Bəzi hallarda isə onlar yer səthində günbəzvarı morfoskulpturlar – ekstruziyalar, lakkolitlər və s. subvulkan mənşəli qayalıqlar formasında müşahidə edilir. Azərbaycan ərazisində müxtəlif yaşlı vulkanik proseslərlə əlaqədar olan bazalt sütunlarının, və ya sütunvarı ayrılımların təbii çıxışlarına daha çox Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamaclarında rast gəlinir. Şəmkir qalxımı daxilində Zəyəmçay-Əsrəkçay çayları arasında qeyd edilən ekstruziv günbəzlərdə onlar əsasən plagiorolitlərdən təşkil olunmuşdur və yelpik şəkilli sütunvarı ayrılımlarla səciyyələnir [3]. Onların möhtəşəm bir nümunəsi Tovuz rayonunda Pələkli kəndi yaxınlığında, Əsrəkçayın sol sahilində hündürlüyü təxminən 25-30m olan sıldırım qayalıqlardan ibarət kompleksdir. Üst Bayos yaşlı,

kvars-plagioporfir tərkibli süxurlardan təşkil olunmuş bu əzəmətli qaya geomorfoloji cəhətdən subvulkan mənşəli qədim morfoskulpturdur [8]. Rayonun Yuxarı Öysüzlü kəndi yaxınlığında gövdəsində sütunvari ayrılmalardan Koroğlu ekstruziv günbəzi də yüksək estetik cazibədarlığı ilə fərqlənir və böyük elmi əhəmiyyət daşıyır [4]. Gec Təbəşir (Santon) vulkanizminin məhsulu olan riolit tərkibli bu ekstruzivin zirvəsində Koroğlunun adı ilə bağlı orta əsr qalasının qalıqları mövcuddur ki, bu da təbiət abidəsinin həm də tarixsevərlər üçün maraqlı turizm obyekti olmaq ehtimalını artırır. Çovdar sütunvari ayrılımları rayonun Çovdar kəndinin yaxınlığında Xeyrəçay çayının sol sahilində mənzərəli sıldırım qayalıqlar şəklində müşahidə edilirlər. Bat (J₂bt) yaşlı andezit lavasının soyumasından formalaşmış bu möhtəşəm qayalıq ayrılma çatları ilə 4-5 tilli prizmalara ayrılmış və şaquli sütunlar əmələ gəlmişdir. Bəzi yerdə bu sütunlar eninə çatlarla kəsilərək sütunları 5 metrlik mərtəbələrə bölmüşdür. Kiçik Qafqazın şimal-şərq hissəsinin daha bir neçə bölgəsində, o cümlədən Qazax (Quşçu Ayrımı), Gədəbəy (Qızıltorpaq kəndi), Daşkəsən (Bayan kəndi), Göygöl (Haçaqaya kəndi) və s. yerlərdə əsasən çay dərələrində (Axıncaçay, Kürəkçay, Qoşqarçay, Cəyirçay, Qarabulaxçay və s.) sütunvari ayrılımların maraqlı çıxışlarını görmək mümkündür [1]. Bazalt sütunları digər təbiət abidələri kimi, nəinki öz qeyri-adi formalarına, həm də mahiyyətlərinə, yəni yaranma xüsusiyyətlərinə görə dəyərli elmi araşdırma obyektləri hesab edilir. Belə ki, onların genezisinin tədqiqi ərazinin geoloji-tektonik və geomorfoloji inkişaf tarixinin, paleocoğrafi şəraitinin, eləcə də fiziki-coğrafi təkamülü proseslərinin öyrənilməsinə imkan verir [6]. Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamaclarında intişar tapmış sütunvari ayrılımlar morfoqenetik xüsusiyyətlərinə, geoloji yaşlarına və petroqrafik tərkiblərinə görə bir-birindən fərqlənsə də, onların bəziləri öz heyratəmiz ekzotik görünüşləri ilə eko- və geoturizm cəhətdən çox böyük potensiala malikdir və onlar həm də zəngin elmi informasiya daşıyıcıları olan nadir geoloji və geomorfoloji obyektlərdir. Bazalt sütunlarının nadir geoloji obyekt kimi qeydiyyatla alınaraq, onların mükəmməl formalı, ekzotik və estetik cəhətdən ən yaxşı nümunələrinə (xüsusən Pələkli və Çovdar) müvafiq təbiət abidəsi statusu verərək onları eko- və geoturizm obyekti kimi təbliğ etmək, eyni zamanda onların turistlər üçün əlçatanlığını və qorunmasını təşkil etmək lazımdır.

Açar sözlər: geoturizm, ekoturizm, bazalt sütunları, sütunvari ayrılımlar, təbiət abidələri, ekstruziya, subvulkan, Kiçik Qafqaz, Talış dağları.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Абдуллаев Р.Н. Мезозойский вулканизм северо-восточной части Малого Кавказа. Баку, изд. АН Азерб.ССР, 1963, 227с.
2. Абдуллаев Р.Н. К вопросу об условиях и механизме формирования столбчатой отдельности в вулканических образованиях (на примере Малого Кавказа). Известия АН Азерб.ССР., Серия наук о Земле, 1976;4:30-39.
3. Геология Азербайджана, том III, Магматизм, Баку, Изд. "Нафта-Пресс", 2005, 434 с.
4. Gəngərli T.N., Babayev Ş.A. Azərbaycan Respublikasının geoloji irsi. Bakı, "Nafta-Press", 2015, 222 s.
5. Dövlət təbiət abidələrinin – geoloji (paleontoloji) obyektlərin siyahısı. Azərbaycan KP MK və Azərbaycan SSR Nazirlər Sovetinin qərarı, 16 mart 1982;157:3.
6. Xəlilov H.A. Geomorfologiya və ətraf mühit (seçilmiş əsərlər) Bakı, "Avrora" nəşriyyatı. 2020, 488 s.
7. Трапезников Д.Е., Сунцев А.С., Рыбальченко Т.М. К вопросу о происхождении столбчатой отдельности в базальтах и её аналогов. Вестник Пермского университета. Геология, 2012;2:8-15.
8. Fətəliyev R.Ə. Tovuz rayonu təbiət abidələrinin geoloji-geomorfoloji xüsusiyyətləri və onların eko-və geoturizm potensialı. Bakı, ADPU, Pedaqoji Universitetin xəbərləri. Riyaziyyat və təbiət elmləri seriyası. 2025;73(4):142-153.

9. Фаталиев Р.А. Особенности базальтовых колонн и их эко-и геотуристическое значение. Изв. Тульского государственного университета. Науки о земле. Тула, Изд-во ТулГУ, 2025;1:242-255.
10. Шварцбах М. Великие памятники природы. Изд-во «Мир», Москва, 1973, 336 с.

Şəbnəm Feyruz qızı ƏŞRƏFOVA

“Dendrologiya Bağı” publik hüquqi şəxs, Bakı

E-mail: shabnam_ashrafova@mail.ru

Sevinc Mehman qızı YUSİFOVA

“Dendrologiya Bağı” publik hüquqi şəxs, Bakı

Güləy Amil qızı MUSTAFAYEVA

“Dendrologiya Bağı” publik hüquqi şəxs, Bakı

ŞƏHƏR PARK-BAĞLARINDA MÜASİR LANDŞAFT PLANLAŞDIRILMASI VƏ MƏKAN İDARƏÇİLİYİ

Müasir şəhər mühitində yaşıl sahələrin planlaşdırılması və idarə olunması urbanizasiya, iqlim xüsusiyyətləri, antropogen təsirlərin artması fonunda xüsusi aktuallıq kəsb edir. Məqalədə park-bağların ərazilərində aparılmış monitoring və müşahidələr əsasında landşaftın funksional təşkili, bitki örtüyünün strukturu, kompozisiya üslubları təhlil edilmişdir. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, mövcud yaşıllaşdırma ərazilərində bitki seçimi və məkan təşkilində elmi əsaslandırmanın zəifliyi landşaftın davamlılığına, estetik keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir. Landşaft planlaşdırılmasında iqlimə uyğun bitki seçimi, kompozisiya prinsiplərinin sistemli tətbiqi və monitoringə əsaslanan idarəetmə yanaşmaları şəhər landşaftlarının effektivliyini artırır. Tədqiqat nəticələri şəhər yaşıllaşdırma sistemlərinin optimallaşdırılması və davamlı məkan idarəçiliyinin təmin olunması üçün elmi-praktiki əhəmiyyət daşıyır. Müasir dövrdə şəhərlərin sürətli inkişafı və urbanizasiya proseslərinin intensivləşməsi şəhər landşaftlarının strukturuna və funksional xüsusiyyətlərinə ciddi təsir göstərir. Yaşıl sahələrin azalması, antropogen yükün artması və iqlim dəyişkənliyinin təsirləri park-bağların yalnız estetik deyil, həm də ekoloji, sosial funksiyalarını ön plana çıxarır. Bu şəraitdə landşaft planlaşdırılması və məkan idarəçiliyi şəhər mühitində ekoloji tarazlığın qorunması, insan rifahının artırılması və davamlı inkişafın təmin olunması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir [3]. Xüsusilə, yarımşəhra iqlim xüsusiyyətlərinə malik ərazilərdə landşaft obyektlərinin planlaşdırılması zamanı uyğun bitki seçimi, su resurslarından səmərəli istifadə və məkanın funksional təşkili aktual problemlər sırasındadır. Bununla yanaşı, ənənəvi dizayn yanaşmalarının müasir tələblərə cavab verməməsi, elmi əsaslı planlaşdırma və monitoring sistemlərinin kifayət qədər tətbiq olunmaması bu sahədə kompleks yanaşmanın formalaşdırılmasını zəruri edir [5]. Aparılmış tədqiqatlar göstərir ki, Bakı şəhərinin müxtəlif parklarında landşaft planlaşdırılması bəzən systemsiz həyata keçirilir. Bu isə bitki örtüyünün dayanıqlılığının azalmasına, vizual kompozisiyanın pozulmasına, məkanın funksional yüklənməsinə səbəb olur [6]. Landşaft planlaşdırılması şəhər mühitində təbii və antropogen komponentlərin qarşılıqlı əlaqəsini tənzimləyən və onların harmonik inteqrasiyasını təmin edən çoxşaxəli bir prosesdir. Bu proses yalnız, məkanın estetik təşkili ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda onun funksional, ekoloji və sosial aspektlərini əhatə edir. Məkan idarəçiliyi isə planlaşdırılmış landşaftın davamlılığını təmin edən, qərarvermə, monitoring və idarəetmə mexanizmlərini özündə birləşdirən sistem kimi çıxış edir. Müasir yanaşmalarda landşaft memarlığı ekosistem xidmətlərinin qorunması və artırılması, istifadəçi yönümlü dizaynın tətbiqi, biomüxtəlifliyin dəstəklənməsi, resurslardan səmərəli istifadə kimi istiqamətləri özündə birləşdirir. Park və bağlar bu yanaşmaların tətbiqi üçün ən əlverişli məkanlardan biridir. Bu ərazilər həm rekreasiya zonası, həm də şəhər ekosisteminin mühüm komponenti kimi çıxış edir. Müasir landşaft idarəçiliyində monitoring sistemi mühüm rol oynayır. Monitoring vasitəsilə bitkilərin inkişaf dinamikası, landşaft elementlərinin vəziyyəti, istifadəçi davranışı mütəmadi olaraq izlənilir. Bu məlumatlar əsasında

qəbul olunan qərarlar adaptiv idarəetmə yanaşmasının əsasını təşkil edir [5]. Adaptiv idarəetmə dəyişən şəraitə uyğun olaraq planlaşdırma və idarəetmə strategiyalarının təkmilləşdirilməsini təmin edir. Aparılmış tədqiqat nəticələri göstərir ki, Bakı şəhərində yerləşən park və bağlarda landşaft planlaşdırılması müxtəlif səviyyələrdə həyata keçirilir. Mərkəzi park zonalarında (bulvar tipli ərazilər) planlaşdırma daha sistemlidir, yaşayış massivlərində yerləşən kiçik parklar isə daha qeyri-strukturlaşdırılmışdır. Əsas problemlər vahid konsepsiyanın olmaması, bitki örtüyünün nizamsız yerləşdirilməsi, funksional zonaların qarışmasıdır. Bitki örtüyü əsasən, introduksiya olunmuş və yerli növlərin qarışıqından ibarətdir. Landşaft planlaşdırılmasında estetik görünüşlə funksional səmərəlilik arasında balansın qorunması əsas məqsədlərdən biridir. Bu balans bitki müxtəlifliyinin artırılması, vizual kompozisiya prinsiplərinin tətbiqi, açıq və qapalı məkanların optimal nisbəti kimi vasitələrlə təmin edilir. Abşeron parklarında müntəzəm, mənzərəli və qarışıq kompozisiya üslubları daha çox müşahidə olunur. Bakı şəhər park və bağlarında ən çox istifadə olunan yanaşma qarışıq üslubdur. Lakin, çox vaxt metodoloji əsaslandırma olmadan tətbiq edilir. Elmi yanaşma olmadan bu üslubların qarışdırılması vizual disharmoniya və kompozisiya pozuntularına səbəb olur. Qarışıq üslublu landşaft memarlığı, müxtəlif tarixi və müasir dizayn elementlərini vahid kompozisiyada birləşdirən sərbəst yanaşmadır. Bu üslubda müntəzəm (həndəsi) və mənzərəli (təbii) formalar, müasir materiallar və rəngarəng bitki örtüyü harmoniya yaradaraq, funksional, fərdi, estetik bağ sahələri dizayn etmək mümkündür. Şəhər park və bağlarında aparılmış tədqiqatlar nəticəsində bəzi ərazilərdə bitkilərin quruma səviyyəsinin yüksək olması, suvarma sisteminin qeyri-bərabər işləməsi, istifadəçi yüklənməsinin bəzi zonalarda normanı aşması məlum olmuşdur. Bu isə landşaftın degradasiyası, estetik keyfiyyətin azalması, funksional problemlər kimi nəticələrə gətirib çıxarır. Eyni zamanda, tədqiqatlar zamanı parkların dizaynında geniş istifadə edilmiş dekorativ bitkilərin taksonomik tərkibi və mənşəyi araşdırılmış, istifadə perspektivliyi öyrənilmişdir. Tədqiq edilmiş bitkilər yaşıllaşdırma üçün perspektivlidir və müxtəlif formalı kompozisiyaların tərtibatında, tək və qrup əkinlərində geniş istifadə oluna bilər. Aparılmış təhlillər əsasında bir sıra təkliflər irəli sürülür:

1. Şəhər parklarında vahid landşaft planlaşdırma konsepsiyası hazırlanmalıdır.
2. Bitki seçimi iqlimə uyğun və az su tələb edən növlərə əsaslanmalıdır.
3. Introduksiya olunan bitkilər üçün müntəzəm və sistemli monitoring proqramları qurulmalıdır.
4. Kompozisiya üslubları elmi prinsiplərlə tətbiq olunmalıdır.
5. Parklar üçün rəqəmsal idarəetmə bazası yaradılmalıdır.
6. Su resurslarından səmərəli istifadə edən yaşıllaşdırma strategiyaları hazırlanmalıdır.
7. İstifadəçi yönümlü dizayn prinsipləri genişləndirilməlidir.
8. Landşaft obyektlərinin davamlı idarə olunması üçün normativ yanaşmalar təkmilləşdirilməlidir.

Landşaft planlaşdırılması və məkan idarəçiliyi şəhər mühitində yaşıl sahələrin effektiv təşkili, davamlı inkişafının təmin olunmasında əsas rol oynayır. Elmi əsaslandırılmış yanaşmaların tətbiqi park-bağların funksional, estetik və ekoloji keyfiyyətlərinin yüksəldilməsinə imkan verir. Monitoringə əsaslanan adaptiv idarəetmə, düzgün bitki seçimi və funksional zonalaşdırma prinsiplərinin inteqrasiyası şəhər landşaftlarının uzunmüddətli dayanıqlılığını təmin edən əsas amillər kimi çıxış edir. Bu yanaşmaların tətbiqi şəhər mühitində yaşıl sahələrin davamlı inkişafını və onların effektivliyini təmin edəcəkdir.

Açar sözlər: Landşaft planlaşdırılması, məkan idarəçiliyi, şəhər yaşıllaşdırılması, introduksiya, monitoring

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Abbasov Ə.S. Şəhər yaşıllaşdırılması və landşaft planlaşdırılması. Bakı. 2015.
2. Quliyev İ.H. Landşaft memarlığının əsasları. Bakı. 2012.

3. Forman R.T.T. Urban Ecology: Science of Cities. Cambridge University Press. 2014.
4. McHarg I. Design with Nature. Wiley. 1992.
5. Steiner F. Landscape Ecological Planning. Springer. 2008.
6. Tzoulas K. et al. Urban green infrastructure and ecosystem services. Landscape and Urban Planning, 2007.

QƏRBİ KASPI UNİVERSİTETİ

Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 103-cü ildönümünə həsr olunmuş “Qlobal çağırışlar və perspektivlər: Rəqəmsallaşma Dövründə Ekoloji və Dayanıqlı Urban Sistemlər” mövzusunda Beynəlxalq Multidissiplinar Elmi-Praktik Konfransının materialları. 05 may 2026-cı il. QKU, - 2026. – 850 s.

Mətbəənin müdiri - *Balabacı Nasir qızı Məmmədli*
Dizayner - *Solmaz Aris qızı Məmmədli*

Materiallardan istifadə zamanı jurnala istinad zəruridir.

Redaksiyanın ünvanı: Azərbaycan, Bakı, Əhməd Rəcəbli küçəsi, III Paralel, 17A

E-mail: ycr2026@wcu.edu.az

<https://journal.wcu.edu.az/>

Tel: (+994 12) 492 74 18

Yığılmağa verilmişdir: 06.05.2026

Çapa imzalanmışdır: 01.06.2026

Kağızın formatı: 60x84 1/16

Tiraj: 100